RIVISTA
MARITTIMA

ANNO XXXVIII

PRIMO TRIMESTRE 1905

CITTÀ DI CASTELLO
TIPOGRAFIA DELLO STABILIMENTO S. LAPI

1905

RIVISTA

MARITTIMA

Gennaio 1905

LA DICHIARAZIONE DI GUERRA NELLA STORIA

I. — Feci conoscere ai lettori della *Rivista* l'ordinamento dell'Istituto di Diritto Internazionale e i fini ai quali attende. Ora tratterò alcuni argomenti, che appartengono alla vita del mare dando la preferenza a quelli sopra i quali sono sorte dispute recenti degne di essere studiate dai Consigli diplomatici.

L'Istituto nell'ora prima de' suoi lavori pose ad esame il tema: *dell'applicazione del diritto internazionale europeo alle nazioni orientali.* Le relazioni presentate e le conclusioni prese furono importanti. Il Travers Twiss, inglese, che fu professore di Diritto Internazionale ed avvocato della Corona, osservò che non si potevano comprendere insieme tutti i popoli orientali e che bisognava distinguere gli abitanti dell'Impero ottomano, i Persiani, i Cinesi e i Giapponesi dalle popolazioni pagane o semi-selvagge; che conveniva stabilire regole necessariamente differenti secondo i diversi gradi d'incivilimento, poichè nell'Oceano Indiano s'incontravano pirati e persino cannibali. La storia della Cina e del Giappone era indicata come quella che addimostrava i cattivi risultamenti dell'azione dei missionarî cristiani. Il giurista inglese opinava per autorevoli informazioni raccolte che non fosse giunto ancora il tempo, in cui le nazioni europee potevano abbandonare la protezione contenuta nel sistema delle capitolazioni, per le quali gli europei sono sottratti alle giurisdizioni territoriali. L'Hornung, professore svizzero di gran valore, osservò che nelle relazioni con i popoli orientali l'Europa si era lasciata condurre principalmente dal suo interesse, provvedendo alla protezione del commercio, a quella de' connazionali e de' correligionarî senza sollevarsi a viste migliori e più disinteressate. Ricordò la questione dell'oppio, il modo brutale, onde la Russia

esterminò od espulse le tribù del Caucaso, la coazione contro la Cina per costringerla ad aprire i suoi porti. Invocava un'azione efficace per la tutela dei diritti della umanità, specie per la difesa della salute pubblica e per l'abolizione della tratta degli schiavi. Parecchi colleghi posero in luce le differenze esistenti tra la Cina e il Giappone. Il Travers Twiss scrisse: «l'Impero cinese è un «corpo pesante, massiccio che cammina lentamente a passo di ele-«fante, mentre il Giappone è un corpo agile, capace di andare «velocemente ed anche a galoppo».[1]

II. — Io appresso farò discorso sopra le riforme introdotte dal Giappone per le quali fu accolto nel diritto delle genti europee.

Bisogna senz'odio e senza amore, con mente serena studiare i fatti contemporanei ponendoli in relazione con le norme della ragione per preparare alla diplomazia soluzioni piene ed oneste, le quali non lascino accese le cagioni di nuove guerre. E questo tema della dichiarazione della guerra mi sembra meritevole di studio, perchè non appena si accese la lotta tra la Russia e il Giappone richiamò l'attenzione generale. Dopo lunghe trattative diplomatiche, delle quali parleremo appresso, la Russia rifiutò di accettare le proposte del Giappone. Il 5 febbraio, con una Nota diplomatica, il barone Kamura, inviato plenipotenziario giapponese, ruppe, secondo le istruzioni avute, le relazioni internazionali per lasciare Pietroburgo con tutto il personale della Legazione.

Il giorno stesso incominciò la mobilizzazione della flotta ch'era a Sasebo. Questa lasciò le acque di quel porto alle 2 pom. sotto il comando del Vice-ammiraglio Togo per andare verso lo stretto del Petchili. Il Comandante distaccò alcune navi al largo di Cemulpo per proteggere i trasporti destinati a quel porto. Nella notte del 6 febbraio le torpediniere giapponesi irruppero nella rada di Port-Arthur e cagionarono gravissimi guasti alla flotta russa. Nello stesso giorno furono tirati alcuni colpi di cannone fuori il porto di Cemulpo e la flotta giapponese vi sbarcò truppe. Non vi fu una vera battaglia, la quale avvenne dopo l'attacco della flotta ancorata nei paraggi del gran porto nel punto della penisola di Liao-tung.

Ai 10 febbraio il Giappone pubblicò la dichiarazione di guerra. Nello stesso giorno lo Czar con un manifesto pubblicato nel *Messaggiero Officiale* e con una circolare spedita dal conte Lamsdorff, Ministro degli Affari Esteri, ai rappresentanti diplomatici presso gli Stati stranieri richiamò l'attenzione del mondo civile sopra l'atto,

---

[1] *Annuaire de l'Institut*, I, 1879-80, pag. 302.

che disse un tradimento. Alcuni giornali francesi e tedeschi raccolsero la gravissima accusa sostenendo che sia dovere dei belligeranti di intimare una formale dichiarazione di guerra prima di iniziare le ostilità.

III. — Nella sessione di Edimburgo il mio collega ed amico, il prof. De Martens, venuto espressamente da Mosca, ove attendeva alla direzione della *Croce Rossa*, comunicò all'Istituto alcuni documenti diplomatici che precedettero la guerra, e forse voleva trarre la nostra corporazione a dichiarare che il Giappone aveva violato il diritto delle genti, perchè aveva incominciate le ostilità senza una dichiarazione di guerra.

Il tema non era iscritto all'*ordine del giorno*; nessuno studio preliminare se n'era fatto; io mi opposi alla discussione dell'argomento. Non era stata nominata una commissione, che dopo maturo studio avrebbe dovuto nominare un relatore. Si doveva evitare una decisione affrettata, che sarebbe stata indegna delle tradizioni della nostra corporazione. I colleghi rinviarono l'argomento alla futura sessione. Ben io ricordavo quanto controversa fosse la regola, che vorrebbe obbligatoria la dichiarazione di guerra, e della discrepanza di opinioni dirò i motivi. Spesso i pubblicisti si lasciano vincere dalle simpatie politiche, spesso pensano d'innalzare a legge universale gli esempî dati dalle loro nazioni; talvolta sono vinti dall'errore, perchè non guardano i diversi aspetti di una questione. Altrove lamentai la soverchia divisione dei rami del diritto;[1] onde avviene che si disconoscono le attinenze del diritto internazionale con le altre parti della scienza politica.

Il tema della *dichiarazione di guerra* non appartiene esclusivamente al diritto delle genti, ma in buona parte appartiene al diritto costituzionale o interno, che dire si voglia. Lo scrittore, che non ne guarda tutti gli aspetti, facilmente cade in errore, o fa lavoro monco, incompiuto.

IV. — Già alcuni stranieri hanno trattato il soggetto e pare a me che abbiano commesso l'errore ora indicato. Il sig. T. G. Lawrence, professore della Università di Cambridge, lettore di diritto internazionale alla scuola navale di Cambridge, in un libro dal titolo *War and neutrality in the far East*, ha trattato il tema e le altre questioni sorte dal giorno delle ostilità enumerando le guerre non dichiarate.[2]

---

[1] Prefazione alla *Storia degli studî del diritto internazionale in Italia*. Edizione di Firenze, 1902.

[2] Lo stesso, pubblicò nel 1883 una monografia: *Hostilities without Declaration of War*. Non mi fu dato vederla.

Il generale Maurice nella *Nineteenth Century and after* del mese di aprile [1] ha trattato esclusivamente la questione della pretesa violazione del diritto delle genti per l'omessa dichiarazione.

Il sig. M. H. Nagaoka, addetto alla Legazione Imperiale del Giappone in Parigi, in un articolo recente pubblicato nella *Revue de Droit International et de Législation comparée*, che reca il titolo *La guerre russo-japonaise et le droit international*, ha esordito con discorrere dell'apertura delle ostilità.

Pregevoli sono le due prime scritture per le notizie, che offrono; ma molti esempî alquanto remoti, il ricordo di disparate costumanze non bastano a dare agli animi degli uomini di guerra e de' governanti la convinzione che nel tempo nostro si possa muovere guerra senza dichiarazione. Se si potesse accettare questa affermazione, non si dovrebbe distinguere la guerra terrestre dalla marittima, la guerra piena da singolari azioni coercitive, che le differenze di luoghi e di ordinamenti politici possono legittimare?

V. — Il lavoro del diplomatico giapponese sorpassa gli altri per le notizie uffiziali, che contiene: ma io son di credere per le tradizioni nostre, chè gli italiani furono gli eredi del pensiero greco-romano e i grandi maestri della politica e del diritto, che si debba tentare più largo lavoro. Io mi propongo di scrivere una monografia compiuta del tema, che dalle origini prime della guerra ne conduca al tempo moderno, a questa epoca solenne, in cui l'Estremo Oriente vieppiù si dischiude alle idee europee e ne accoglie le istituzioni.

Il lettore sa beneche il metodo degli studî fu grandemente modificato nel secolo nostro. Oggidì alla storia si fanno precedere le nozioni preistoriche e si procede alla ricerca delle leggi delle civili comunanze con lo studio della evoluzione, che gli istituti fecero dalle razze inferiori a quelle chiamate superiori. Il Letournau intraprese lo studio della guerra nell'umanità, ricercandone le più lontane origini, i caratteri, le cause e gli effetti nelle leggi naturali e primitive della sociologia. Nella biologia e nella zoologia generale egli invenne le prime cagioni della guerra tra le specie animali; scrisse che negli atti primordiali della nutrizione occorre cercare la causa precipua della lotta per vivere. La biologia moderna ci ha alfine illuminati su ciò che così a lungo fu chiamato il *mistero impenetrabile della vita*. Gli esseri organizzati aventi fibre e cellule hanno bisogno di assimilarsi dal mondo esteriore gli alimenti necessarî alla conservazione della vita. Da questa legge biologica risulta la prima necessità delle guerre, che sorgono tra

[1] London, Mac-Millan and Co., 1904.

gli animali carnivori. Ma bisogna distinguere la caccia dalla guerra. L'una avviene tra specie diverse, l'altra è conflitto di distruzione tra gruppi della stessa specie.

Lo studio del regno dei vertebrati permette di osservare nello stato embrionale le rivalità individuali, le lotte intestine e le guerre straniere talvolta difensive, talvolta offensive.[1] Esaminando la guerra tra le diverse razze, che abitano il mondo, si vede che i gruppi sociali spesso fanno risse individuali e spesso guerre straniere da gruppi a gruppi. Le cagioni de' loro conflitti sono molteplici. La difesa delle persone appartenenti al medesimo *clan*, o alla medesima tribù, che cagiona la vendetta del sangue, e la difesa della proprietà comune dalle incursioni de' vicini, perchè una data plaga è un grande laboratorio di alimentazione, sono le cagioni precipue di lotta. Spesso una parola ingiuriosa basta a provocare una esplosione di collera, poichè fu detto che i popoli inferiori hanno la impulsività dei bambini con la forza degli adulti. Non di rado il ratto di una donna è cagione di guerra. L' *Iliade* e l'*Odissea* provano che l'elemento economico e gli umani appetiti furono le cagioni delle prime lotte. La pugna dei Careti con gli Etolî per le spoglie del cignale di Caledonia, la contesa dei Pilî con gli Elei per le mandre rubate, che Nestore racconta, le scorrerie dei Iafi nella terra de' Inspoti furono tutte imprese consigliate dalla ricerca del bottino. L'origine delle due maggiori guerre, la tebana e la troiana, rivela lo stesso principio. I lamenti di Andromaca, il ratto delle donne, le lotte dei pretendenti della bella figlia di Pindaro sono tutti episodî che mostrano il carattere primitivo delle genti. Il ratto delle Sabine fa credere che tutte le genti vissero cercando con la forza l'appagamento delle prime necessità e la soddisfazione degli istinti umani.

A queste lotte incessanti bisogna attribuire la genesi delle armi naturali, le zanne, le unghie, le corna, i pungiglioni, dei quali tante specie animali sono fornite, sopra le quali l'uomo, che nell' inizio visse animalescamente, foggiò le armi prima di pietra, poi di bronzo e appresso di ferro. Lucrezio indicò distintamente queste epoche:

Arma antiqua, manus, ungues, dentesque fuerunt.
Et lapides et item sylvarum fragmina rami;
Posterius ferri vis est, aerisque reperta,
Sed prius aeris erat, quam ferri cognitus usus.

---

[1] Anche tra gl' invertebrati, quali le api e le formiche, si osservarono le stesse forme di lotte.

La fionda e l'arco furono le prime armi, che grandemente separarono gli umani dagli altri animali.

V. — Pertanto molti popoli inferiori non si risolvono leggermente a muovere la guerra da gruppo a gruppo. Presso gli australiani un clan prima di usare le mani suole mandare all'altro donne che esercitano l'ufficio di ambasciatrici. Se sono bene accolte il dissidio è composto; ma se la composizione non è possibile, il clan si prepara alla lotta. Gli australiani costumano di annunziare l'apertura delle ostilità alcune settimane prima. Non di rado i capi delle genti nemiche convengono d'indicare il numero dei campioni, che rappresenteranno le due parti nella lotta.[1]

Farei lungo discorso, se volessi narrare la parte che i preti hanno nelle guerre, negl'incendî, nei saccheggi, nella strage dei vinti, nella ritirata piena di bottino. In molti paesi i capi presiedono a tali infamie, ma da lontano a modo degli Dei. Essi non debbono esporre le loro preziose persone, chè la morte di un capo sarebbe un'onta per i guerrieri. Il capo pertanto è sempre l'arbitro del campo, e nel più forte della mischia può sottrarre alla morte il nemico, se lo stima opportuno.[2]

Queste usanze danno le nozioni rudimentali degli istituti, che di poi furono condotti a perfezionamento nelle società europee, cioè, le alleanze e l'invio di emissarî per ridestare vecchie inimicizie. Non mancano gli stregoni, che debbono indicare il giorno più favorevole per entrare in campagna. Anche nella più avanzata civiltà le famiglie regnanti in Europa cercarono agli astrologi la indicazione dei giorni propizî alle imprese. Altrove narrai la protezione, che nelle Corti italiane ebbero gli astrologi.[3]

Da queste nozioni rapidamente esposte si raccoglie che i popoli di una civiltà primitiva ebbero una idea esatta della guerra legale o dichiarata e del servizio militare generale. È pertanto cosa certa che guerre simiglianti non hanno per sè neppure l'utilità sociale, perchè, essendo frequenti, destano i peggiori istinti della natura umana riaccostando i viventi alle nature ferine, ed apparecchiano lo spopolamento delle contrade. I popoli barbari di tutti i paesi sono avidissimi de' beni e prodighi della vita degli altri.

VI. — Dal rapido cenno delle usanze delle genti, che non hanno una storia, posiamo la mente alla storia della Grecia e di Roma, che diedero l'incivilimento all'Europa. La Grecia svolse energicamente gli

---

[1] *Native tribes*, pag. 245.
[2] De Rochas, *Nouvelle Calédonie*, pag. 204, 206.
[3] *Storia degli studî del diritto internazionale in Italia*, 1902, pag. 335.

istituti, che presso altri popoli rimasero in istato embrionale.[1] La Grecia ordinò la vendetta del sangue sotto la forma delle rappresaglie. Se i dissidî non erano di gran momento, si cercavano composizioni amichevoli; se non erano accettate si deliberava la guerra, la quale era preceduta da una dichiarazione. Questo principio talvolta fu violato. La guerra poteva essere aperta senza alcuna dichiarazione, quando lo Stato aveva ricevuto il rifiuto alla riparazione chiesta per una ingiuria.[2]

Gli storici greci non ci tramandarono le forme solenni della dichiarazione. Esichio narrò che si mandava un agnello nel territorio nemico per indicare che la terra sarebbe stata devastata e ridotta a pascolo di animali. Lo Schoemann osserva che questa forma non è narrata da altri.[3] L'araldo di guerra, ch'era inviolabile anche fra mezzo ai combattenti, recava uno scettro, segno della sua inviolabilità.

Roma fu il popolo guerriero per eccellenza, il popolo che innalzò la guerra alla più grande forza dello Stato. Per essa ridusse sotto l'impero delle sue leggi la più gran parte dei popoli di razza bianca nel suo tempo conosciuti. Il diritto di pace e di guerra apparteneva, come in Grecia, al Re assistito dal Senato patrizio. In tempo di guerra il potere regio era assoluto. Dopo la caduta dei Re il diritto fu devoluto al nuovo sovrano, ossia al popolo assistito dal Consiglio degli Anziani.

In Roma sin dai primi tempi non si volle la guerra fatta *more latronum*. Il *jus bellicum* fu regolato da norme fisse e dallo stesso rigore giuridico, che dominò le altre parti del diritto. La deliberazione della guerra era preceduta ed accompagnata da cerimonie religiose, perchè la religione era possente e in pace e in guerra. Andò celebrato il collegio dei Feziali che presiedeva a tutte le cerimonie sacre, alle quali davano luogo le relazioni tra le genti. Se ne attribuì l'origine ora ad Anco Marzio,[4] ora a Tullio Ostilio,[5] ora a Numa.[6] Il collegio era composto da venti sacerdoti e dipendeva dal capo dello Stato. Varrone espresse in questi termini la competenza de' Feziali: *fidei publicae inter populos praeerant,* e Cicerone disse: *Foederum pacis belli indutiarum oratores fetiales*

---

[1] *Trattato di diritto internazionale,* Lib. II, Cap. VIII, 551, n. 239, pag. 205.

[2] Erod., VII, 9, 2; Incid., 1, 20, 131, VII, 3; Plutar., *Pirro,* 26; Pausania, V, 5, 3.

[3] *Ant. R.,* vol. II, pag. 194.

[4] Lib. I, 32.

[5] Cic., *De repub.,* II, 17.

[6] Dionig., II, 72.

judices sunt, bella disceptanto. I libri rituali del collegio conservarono la forma della dichiarazione di guerra. Il Senato spediva feziali a chiedere riparazione quando un trattato univa Roma al nemico. Il feziale si conduceva presso la frontiera del nemico, si copriva la testa di un velo di lana, invocava Giove e la gente avversaria, perchè l'ascoltassero come *publicus nuntius populi romani;* poi esponeva le domande. Non ottenendo soddisfazione, invocava il Nume a testimone dell'ingiustizia e faceva relazione al Senato. Spirato il termine di trenta giorni, se la soddisfazione non era data, il feziale dichiarava la guerra in nome del popolo romano, scagliando un giavellotto sul territorio nemico. Il *pater patratus* era il capo del collegio sacerdotale.

Roma dimise nella guerra la osservanza del diritto feziale quando decadde la sua religione municipale. La conquista romana man mano che uscì dai termini dell'Italia si trovò contro[1] l'Africa e l'Asia. Il mondo orientale non permise un diritto di guerra più mite di quello usato contro i popoli italici. Perciò Cicerone rimpiangeva le antiche usanze romane. Abbandono questo sunto del diritto romano recando le parole dell'Arpinate: *omne bellum quod denuntiatum, indictumque non esset, id injustum esse atque impium judicaretur.*[2]

VII. I popoli nuovi, che invasero il territorio dell'impero, erano del pari formati a clans o tribù; avevano le stesse distinzioni della vendetta e delle azioni collettive. Per decidere le grandi imprese i clans si riunivano all'aria aperta in assemblea generale, prestavano un solenne giuramento e si davano benanche ostaggi. I germani ebbero un ordinamento in parte repubblicano e in parte monarchico. Avendo per tempo famiglie aristocratiche i loro principi o capi di guerra non potevano prendere alcuna decisione importante senza il consenso degli uomini liberi adunati in armi. Le proposte erano respinte con vocìo.[3]

Era adunque la guerra una spedizione militare deliberata per comune consenso, ed a cui andava tutta la nazione. La parola *Weher* fu voce appresa dagli italiani. Usavano inoltre spedizioni particolari fatte dai maggiorenti in compagnia de' loro seguaci e si chiamavano *faide* dal tedesco *fehede*, che significava inimicizia. Benchè le guerre esterne fossero frequenti, i diversi popoli germanici erano continuamente in guerra tra di loro. Tacito narra

[1] Maggiori notizie si possono leggere nel loco da me citato. *Clarigatio* era detta la parola del feziale.
[2] *De repub.*, 2, 17.
[3] Tacito. *Germania*, XI.

che sotto gli occhi dei Romani stirpi germaniche furono sterminate dai loro vicini. Caddero per tal modo sessantamila uomini, che Roma non si diede la pena di uccidere.[1] Questa strage prova che durante le guerre germaniche la sorte dei vinti fu sempre desolata, che la spada del vincitore si fermava sol quando voleva schiavi o pensava di imporre un tributo.[2] Nella vita guerresca i capi militari diventano principi ereditarî e affrettarono le guerre bramosi d'ingrandirsi, di arricchire, di mantenere e rimunerare i loro guerrieri. Il diritto della vendetta fu convertito in pubblica guerra, ma ricevette norme e costumi. La forza doveva essere adoperata nei modi di legge. Si aveva l'obbligo di mandare una sfida scritta al proprio avversario in pieno giorno per araldi e testimoni che avrebbero in ogni caso data fede dell'adempimento della solennità. Era stimata slealtà l'offendere senza avviso; si doveva aspettare qualche giorno per dar tempo sufficiente alla riparazione.

L'Impero volle dare regola alla guerra. Nel XII secolo la dichiarazione per *ettre de défi* rivestita del sigillo del sovrano che voleva fare la guerra andava rimessa da un messaggiero speciale nelle mani dell'avversario. Secondo la *Landfriede* di Federigo Barbarossa dell'anno 1187 e la *Bolla d' Oro* dell' Imperatore Carlo IV del 1356, nessun principe di Germania poteva invadere il vicino senza avergli dato avviso tre giorni avanti e pubblicamente e solennemente averlo notificato nel luogo della residenza. Nel XV si tornò alla tradizione romana, all'invio degli araldi d'armi.

VIII. — Le monarchie feudali, che si composero in Europa, contengono la ragione delle sanzioni costituzionali adottate nei governi rappresentativi. L'antica idea dello stato ellenico-romano scomparve sotto la dualità del Papa e dell' Imperatore. Il feudalismo frazionò l'unità del popolo e dello Stato; la monarchia feudale ebbe le sue salde radici nello *stretto legame di fedeltà personale, che univa al re, come supremo signore feudale*, i suoi vassalli, i quali derivavano dal re i poteri, gli onori e le ricchezze. Tutti i vassalli dovevano prestare il giuramento di fedeltà e di omaggio nel ricevere il feudo. I vescovi e gli abati prestavano per eccezione il solo giuramento di fedeltà. I vassalli immediati del Re gli dovevano se richiesti, un servizio militare di quaranta giorni, un sussidio di danaro in tre circostanze: per riscattare il Re prigioniero, per armare cavaliere il figliuolo e per maritare la figlia primogenita. Il

[1] *Ibid.*, XXXIII.
[2] G. Cesare, *Guerra della Gallia*, 48, I, pag. 86.

Re aveva sopra i suoi vassalli il diritto di *relevio* alla morte del possessore del feudo, il diritto di tutela, se l'erede era minore, col godimento di tutte le rendite sino alla maggiore età e la potestà di matrimonio, perchè il vassallo non si poteva maritare senza il consenso del Re. Nell'Inghilterra, nella Spagna, nelle provincie meridionali e nella Sicilia si stabilirono queste monarchie miste, temperate, o le costituzioni medioevali dei ceti che facevano tanto contrasto col vile dispotismo dell' Oriente.[1]

IX. — Bisogna guardare l'ordinamento delle milizie nel medioevo. Nella feudalità il nerbo dell'esercito era la cavalleria, che col volgere del tempo diventò quasi l'arma unica. Essendo costosa erano chiamati a siffatto servizio i feudatarî che avevano per i feudi mezzi sufficienti a sostenere il dispendio. Il principe chiedeva il servizio ai proprî vassalli, e costoro lo domandavano ai proprî. Per tali chiamate l'oste era compôsta. Quando il principe bandiva la chiamata generale delle milizie per muovere la guerra ogni feudatario si doveva trovare nel tempo prescritto col numero d'armati, che doveva fornire sul luogo della raccolta. La quale per la spedizione romana si faceva sopra i prati di Roncaglia: su di essi si passava la mostra. Erano chiamati ed uno ad uno quelli, che avevano feudi dal principe. Chi rimaneva a casa senza legittima scusa perdeva originariamente il feudo; chi era impedito doveva mandare un altro in sua vece.[2]

I Franchi sin dall' origine della Monarchia lasciarono ai re il diritto di dichiarare la guerra. I re della prima razza avevano il diritto di far gridare in Francia il *Lent-vert*, ossia la proclamazione militare per cui avvisava la nazione di aver dichiarata la guerra.[3]

Non appena i legati, i duchi e i conti pubblicavano il *Lent-vert* inviavano il *Messaggio della Marcia* a tutti quelli, che dovevano adunarsi sotto le regie bandiere spiegate alle porte delle chiese dagli ordini dei conti. Dopo il celebre trattato di Andlan sino ai Carlovingi non una volta la nazione deliberò sul diritto di guerra o di pace. I monumenti di Carlomagno danno la prova certissima di ciò, che affermo. Nell'opera intitolata *De ordinatione Palatii* il diritto di guerra era esclusivamente riservato al Re, il quale peraltro consultava il suo consiglio. I Ministri che

---

[1] Brougham, Cap XXII; Pierantoni, *La legge dei bilanci nel governo rappresentativo.*

[2] Pertile, *Storia del diritto pubblico e delle fonti,* vol. I, pag 343; *Della milizia nel tempo della feudalità.*

[3] Riduzione della voce tedesca *Landwere.* Vedi il Du Cange.

lo componevano erano chiamati i *primi dei primi*; presentavano al Re solo il giuramento di fedeltà e di un segreto inviolabile. Più tardi gli Stati Generali furono adunati, e nell'anno 1356, immediatamente dopo la vergognosa disfatta di Poitiers, l'assemblea diretta da Stefano Marcel, prevosto di Parigi, volle interdire al Delfino reggente del Regno la decisione della guerra. Il re Giovanni era prigioniero in Londra e il Reggente era minore. Presto fu restaurata l'antica prerogativa monarchica. Gli Stati Generali del 1359 riconobbero formalmente al Re il diritto di guerra e di pace; ma ricusarono il consenso al trattato stipulato tra Giovanni ed Edoardo, allegando questa sola ragione, il difetto di consenso nel Re prigioniero. Francesco I, che pel trattato di Madrid aveva ceduto la Borgogna a Carlo V, subito che tornò nei suoi stati convocò i notabili borgognoni per avere un rifiuto, che lo dispensava dallo eseguire il trattato.

X. — Le Crociate bandite dal Concilio di Clermont e dalle missioni di Pietro l'Eremita non furono determinate da un voto nazionale, nè precedute da una dichiarazione di guerra. S'indirizzò un appello ai zelatori della fede perchè si raccogliessero sotto gli stendardi della Croce per scacciare i Saraceni dalla Terra Santa. Enrico II, Francesco I, Luigi XII, Carlo VIII, re Giovanni, Filippo di Valois ebbero regni che furono guerre prolungate. Anche in Inghilterra la prerogativa fu riconosciuta come regia; ma il parlamento gelosamente sorvegliò i Ministri, spesso biasimò i trattati stipulati e ne punì gli autori. Il Cancelliere Clarendon fu punito per la vendita di Dunkerque fatta da Carlo II a Luigi XIV. Aspramente fu censurato il trattato di Utrecht. Il conte di Oxford, Lord Somners, gran cancelliere. Il conte di Portland, il conte di Halifax e lord Bolingbroocke furono accusati; però nel corso del memorabile processo non si fece rimprovero al Re e ai Ministri di non avere consultate le Camere.

XI. — Ma gli Stati Generali spesso diventavano arbitri della decisione della guerra per i donativi, che dovevano deliberare. Passarono molti secoli prima che i re avessero truppe regolari ai loro ordini, e quindi non potevano intraprendere guerre senza avere il voto degli alti baroni e dei grandi proprietarî della nazione. Le famose diete degli Stati Generali trattavano pubblicamente nel campo di marzo e di maggio tutto quello che si riferiva alla guerra e alla pace. Sotto il regno di Giovanni ai 17 ottobre 1356, gli Stati Generali deliberarono la guerra, concedettero un sussidio per mantenere l'esercito per ottenere la liberazione del Re. Sotto Carlo V, deliberarono

la guerra contro gli Inglesi ai 9 maggio 1369; sotto Carlo VIII, nel 1441, diedero voto per la pace; sotto Luigi XI nel 1467, statuirono che il Duca di Brettagna ricevesse intimazione di rendere al Re le città, che deteneva per la sua intesa con l'Austria; sotto Luigi XII, nel 1506, discussero ne' più intimi particolari gli inconvenienti del matrimonio di madame Claudia di Francia con un principe straniero per il grande smembramento di belli Stati, che la principessa avrebbe portati in dote allo sposo; sotto Francesco II e Carlo IX, nel 1560 indicarono i modi proprî a consolidare la pace; sotto Enrico III nel 1576 e nel 1588, deliberarono egualmente intorno la pace da farsi col Re di Navarra, e infine sotto Luigi XIII, nel 1614, approvarono l'alleanza con la Spagna mediante il matrimonio del Re con la figlia di Filippo III e proposero trattati con detta nazione e l'Inghilterra per la sicurezza delle navi francesi.[1]

XII. — Da lungo tempo gli Stati Generali facevano ombra all'ambizione dei re, che non volevano diviso il potere. La Monarchia volle far scendere dal cielo la sua potestà, Luigi XIV disse: l'*État c'est moi;* i preti aiutarono il despotismo. Gli Stati Generali non furono più convocati; al loro posto furono chiamati, fantasmi di potere, i corpi giudiziarî. Da questo tempo in appresso i re si abbandonarono senza freno alla loro passione per la guerra, fecero versare torrenti di sangue. Altrove io narrai le condizioni alle quali Luigi XIV, ridusse la Francia.

XIII. — Gli ultimi esempî di guerre intimate con solennità per araldi d'armi furono dati da Luigi XIII nel 1538 nella lotta contro la Spagna e dalla Svezia nel 1667, contro la Danimarca. Nel 1538 l'araldo francese tornando da Bruxelles affisse la dichiarazione di di guerra ad un palo sopra la grande strada del villaggio spagnuolo più prossimo alla frontiera.[2] Nell'ultima metà del secolo XVII, e durante il secolo XVIII molte guerre incominciarono senza dichiarazione. I giuristi stranieri, che al pari di me insegnano il diritto internazionale, ricordarono i casi, indicando il più grave, la guerra dei Sette Anni. Agli 8 giugno 1755, il Governo inglese dichiarò all'ambasciatore francese che non aveva l'intenzione di incominciare le ostilità mentre i corsari avevano catturati due vascelli di linea francesi e centocinquanta navi mercantili. Solamente ai 18 maggio del 1756 l'Inghilterra dichiarò la guerra.

[1] Vedi il discorso di Pétion de Villeneuve all'Assemblea Nazionale, 17 maggio 1790. (*Archives Parlementaires,* pag. 537). Questi esempî furono tratti dall'opera del *Personney sur la situation politique de la France et ses rapports avec toutes les puissances de l'Europe.*

[2] Nys, *Origines du droit international.*

Invece nel 1778, la Francia spedì un araldo a dichiarare la guerra all'Inghilterra. Il quale, circondato dalla guardia reale a cavallo, diè lettura della dichiarazione al suono delle trombe e dei tamburi innanzi il Palazzo di Saint-James. Il Re restò sotto l'arco di una finestra aperta, il cappello in testa, la spada in mano. « Questa spada, narra un testimone oculare, come il tempio di Giano restava aperto sino alla pace presso i Romani, resta nella chiesa fuori del fodero, sino al termine delle ostilità ».[1]

XIV. — Ma nei fatti della storia conviene ricercare i motivi che li addussero. I Re ovunque avevano cercato distruggere i Governi misti per affermare il diritto divino. La rivoluzione inglese dell'anno 1688 distrusse con la dinastia degli Stuart la pretensione del diritto divino, della legittimità e della onnipotenza regia. In Francia Filippo il Bello e i suoi successori combatterono i baroni e li sottomisero per usare a loro esclusivo profitto le forze dello Stato. Appena cessarono le milizie feudali e furono ordinati gli eserciti stanziali non era più necessario il bando di guerra per adunare i combattenti. Le armi da fuoco introdotte impedirono i singolari combattimenti. La politica non era più condotta sulle norme del diritto romano, che lungamente fu raccomandato come la guida delle società politiche; i regnanti cedevano alla così detta *ragione di Stato,* la quale altro non era se non l'arte di far trionfare il proprio interesse e di ottenere aumenti territoriali.

Il mare più che la terra era propizio alle imprese guerresche non dichiarate, agli assalti improvvisi. Le grandi scoperte geografiche avevano accese le cupidigie delle Corti e dei popoli; i possedimenti coloniali si prestavano a tale specie di operazioni, che s'incontrano spessissimo nella cronistoria del secolo decimottavo, quando i corsari pieni di ardimento univano all'amore della gloria l'avidità delle prede, e inglesi, olandesi e francesi andavano a vicenda ad aspettare al varco i galeoni dell'Oceano Atlantico per arricchire l'erario e le loro compagnie del ricavato delle miniere e delle derrate, che dall'Asia per la via delle Filippine erano spedite in America.

I principi più forti non si facevano scrupolo di ordire astuzie, di tramare congiure e di muovere guerre per aumentare i dominî. I loro consiglieri forse appena leggevano la *Ragione di Stato* del Botero, ovvero alcuni insegnamenti del Boccalini, il quale negava che i principi potessero osservare le virtù private e affermava che

[1] Narrazione dell'inviato russo a Londra Moussine-Poushkine.

dovessero soltanto *misurare le cose nel nudo interesse il quale ricercava perpetua simulazione.*[1] Le guerre religiose avevano tratto cattolici e protestanti a rivaleggiare in barbarie. La turpe massima che *il fine giustifica i mezzi* informò l'*arte di governare* e quella di *soggiogare il nemico.* La Chiesa aveva dato forza a tali infamie, sciogliendo dai giuramenti i sudditi e dalle convenzioni di pace i regnanti. Vescovi e frati s'intromettevano in tutti i maneggi, in tutte le corruzioni. Il Bodin ricordò con lode il Concilio di Costanza per aver violato il salvacondotto conceduto dall'Imperatore a Giovanni Huss e che il Cardinale Giuliano ruppe la pace con i Turchi senza motivo alcuno.

XV. — Per semplice curiosità adduco gli insegnamenti degli scrittori italiani intorno alla dichiarazione di guerra tanto la pratica si era separata dalla teoria. I romanisti e i canonisti ispirati dalle tradizioni del diritto romano ripetevano la regola feziale celebrata da Cicerone; ma i loro libri non facevano breccia nell'animo dei governanti. Giovanni da Lignano, nato nel principio del secolo XIV, morì in Bologna ai 16 febbraio 1583. Celebrato canonista, fu mandato dai Bolognesi in Avignone per negoziare con Papa Gregorio XI. Egli affermò il predominio della teocrazia sul potere civile, ma insegnò che la guerra si dovesse intimare: *Non debet princips pervenire ad bellum nisi praecedat monitio* (*Quaes.*, *XXXVI*).

Ristoro Castaldi, nell'ora della grande crisi europea, che ruppe l'alleanza del Papa e dell'Jmperatore, credendo immutabile la restaurazione della gerarchia cattolico-imperiale, scrisse brevi trattati, i quali contengono l'inventario di un'antica grandiosa eredità. Perugino, nato nel 1507, esercitò legazioni, che gli meritarono la benevolenza di Paolo III; insegnò per breve tempo in Bologna e poi in Roma; in centoventi *Questioni* espose le soluzioni delle controversie, che avevano riempito più secoli. Nella *Quaes. CVIII*, sostenne che la guerra doveva essere preceduta dalla sfida: *Bellum non fit sine diffidatione.* Ponderiamo la ragione, che addusse per sostenere la dichiarazione. *Diffidare idem est quod praecipere quod impune quis possit occidi.* Cino da Pistoia e Angelo da Perugia avevano esposta la dottrina, che distingueva il combattente dall'omicida. Pierino Belli da Alba, nato ai 20 marzo 1552, morto ai 31 dicembre dell'anno 1625, sulla regola del diritto romano scrisse: *bellum prius indicendum quam movendum;* ricordò i fe-

[1] Largamente esposi le maggiori infamie commesse nel volume di *Diritto costituzionale*, Cap. IV.

ziali e le loro solennità. La guerra non dichiarata valeva una prodizione: *Proditionis instar est bellum movere sine diffidatione.* Sollevò il Quesito: *Tempus quantum intercedere debeat a diffidatione ad bellum?* Rispose che negli annali non aveva invenuta determinazione alcuna di giorni; *sed naturalis ratio dictat aequum esse ut aliquid intercedat temporis, quod quis se praenunciat et defensioni, vix enim a dolo et perfidia excutitur qui eodem fere momento et indiceret et aggredetur.*[1]

Questi principî del giure-romano ripetuti dal canonico formarono per secoli un codice di diritto pubblico federale e furono divulgati dai nostri italiani fuori i termini della patria. Sfuggendo alla tirannia politica e papale, gl'italiani rianimarono tutti i popoli, che avevano coltura inferiore al grande risorgimento dell'umanesimo. Lungamente io discorsi di Alberigo Gentili, esposi la vita e le opere di lui pubblicate in Inghilterra. Nel capo 6° *De legato bellico* il Gentili indicò come legato di guerra colui ch'era spedito *ad indicere bellum aliudve hostile significare.* Nel trattato *de jure belli ac pacis* diede una definizione della guerra continuamente ripetuta dagli scrittori posteriori.

A distanza di 63 anni dal nostro italiano, Ugo Grozio, consultato per lungo tempo da principi e da scrittori come un oracolo della ragione delle genti, fece distinzioni alquanto confuse, ma parve che volesse la dihiarazione.

Un secolo più tardi il Bynkershoek stimava la dichiarazione di guerra un uso lodevole, ma non necessario. Gli esempî contemporanei gli fecero dire che la ragione voleva soltanto che prima delle ostilità un avversario facesse conoscere all'altro le sue pretese.

XVI. — La storia abbonda di guerre offensive e non dichiarate di terribili e sleali azioni. La storia genovese rammenta il bombardamento della flotta francese contro la città dei Doria. Il Duquesne intimò che, a stornare il risentimento di Luigi XIV la Repubblica dovesse disarmare e spedire quattro senatori per chiedere perdono al Monarca e promettere piena sottomissione agli ordini regî, e diede cinque ore di tempo per avere risposta; chè se la Repubblica non cedeva, avrebbe sperimentata quanto era terribile la collera del Re. Ai 17 maggio 1684 incominciò il bombardamento. In tre giorni furono lanciate contro Genova tredicimila e trecento bombe; poi doveva incominciare la guerra formale. La pace fu sottoscritta ai 20 agosto 1684. La necessità trasse il Doge Francesco Maria Imperiale Ler-

[1] *Storia degli studî del diritto internazionale in Italia,* pag. 163.

caro alla umiliazione di andare a Versailles. Nella guerra del 1775 corse voce che la flotta inglese agli ordini dell'ammiraglio Rovviatten fosse per uscire dai porti e sorprendere l'armata francese. Il Duca di Mirepoix domandò spiegazioni ed ebbe la risposta che gli *Inglesi non avrebbero incominciate le ostilità.* La risposta era menzognera: la flotta fu attaccata, ma si disse ch'era stato un malinteso. Le navi continuarono a corseggiare. Luigi XIV protestò contro le violenze e le perfidie consumate in un tempo, in cui le navi francesi andavano *secure sotto la salvaguardia della fede politica.* Nei negozî di pace il Duca di Choiseul chiese la restituzione delle prede fatte avanti la dichiarazione di guerra ed osservò che *le dichiarazioni di guerra sono stabilite per far note ai popoli le querele dei loro sovrani e per avvertire che le loro persone e le loro fortune hanno un nemico da temere; senza questa dichiarazione non vi sarebbe più fede pubblica.* Il Witt rispose che la domanda non poteva essere accolta, perchè non era fondata sopra alcuna convenzione particolare e che non emanava dal diritto delle genti. La Francia piegò la testa alla forza.[1]

XVII. — Poco più tardi, alla morte di Luigi XIV l'Europa rimase sorpresa dall'audacia di Giulio Alberoni, che volendo restituire nell'anno 1717 alla corona spagnuola lo splendore del secolo decimosesto, desioso della porpora cardinalizia all'annunzio del trattato di Westminster dei 25 maggio, che stipulò la lega annoverese, segno precursore della quadruplice alleanza fra l'Inghilterra, la Francia, l'Olanda e l'Austria, deliberò di compiere l'impresa di primo colpo, all'improvviso, e fece salpare la flotta spagnuola da Barcellona, la quale per difetto dell'acqua corrotta nei barili attaccò Cagliari e poi Alghero.[2] In breve tempo la Sicilia fu resa al Re cattolico, che cospirava con i siciliani a danno della casa di Savoia. L'ammiraglio Byng, inglese, senza dichiarazione di guerra incontrò il giorno 10 agosto la flotta spagnuola nelle acque di Sicilia, l'assalì e la vinse. Il Parlamento britannico lo biasimò, una dichiarazione formale di guerra fu intimata alla Spagna. La guerra fu breve. Licenziato l'Alberoni, la pace fu restituita; Vittorio Amedeo scambiò la Sicilia con la Sardegna.

XVIII. — In questo tempo l'Italia non ebbe scrittori di diritto delle genti. Un frate teatino, nato in Asti, il Padre Antonio Schia-

---

[1] Mably, *Le droit public de l'Europe,* vol. X, pag. 214 e seg.; Flassan, *Histoire de la diplomatie,* vol. VI, pag. 468; Pierantoni, *Storia degli studî del diritto,* pag. 738.
[2] *Storia degli Studî del diritto internazionale,* pag. 759.

ra, Consultore della Sacra Congregazione dell'Indice e poscia professore di Teologia, pubblicò un trattato in tre volumi *De Theologia Bellica*, nei quali riprodusse molte questioni, che i Canonisti avevano trattato. *La guerra difensiva poteva essere dichiarata* dal Principe, *qui superiorem non habet,* o da Repubblica indipendente, *seu perfecta Communitas, seu Respublica, non vero illum qui alterius subest imperio.*[1]

Il Lampredi, il Galiani e l'Azuni diedero più tardi gloria alla patria divisa e lume alla scienza del diritto internazionale. Il Lampredi di Rovezzano, villaggio poco distante da Firenze, fu chiamato da Leopoldo di Toscana ad insegnare l'etica e il diritto pubblico universale; scrisse le lezioni per l'uso dei giovani; il Sovrano gli comandò di pubblicarle. L'autore ridusse la guerra alla sola difesa necessaria, non stimò lecito di ricorrere subito all'uso delle armi dovendosi prima sperimentare tutti i modi idonei a ricondurre la concordia. Se la guerra diventava veramente necessaria, era indispensabile la *clarigatio, quae Belli denunciationem includit.*

Il Galiani, nato a Chieti, mia patria ai 2 dicembre 1728, fu economista, diplomatico, filologo, umorista, uno degli uomini, che ebbero rinomanza imperitura. Nel Libro *De' Doveri de' Principi neutrali verso i Principi grerreggianti e di quelli verso i neutrali,* disse necessario l' intimazione, detta dai latini *clarigatio.*[2]

È degno di nota il fatto che da Roma antica in appresso il pensiero italiano costante insegnò essere doverosa la dichiarazione di guerra prima che s' iniziassero le ostilità, per quanto erano diversi i tempi, gli scrittori e le loro professioni. Innanzi abbiamo veduto che il Belli, chiese a sè stesso: quanto dovesse durare l'indugio e che non seppe dare risposta adeguata.

XIX. — Ora ricerchiamo l'azione che le mutate forme dei governi esercitarono sull'argomento. La Rivoluzione francese limitò l'assoluto potere del Capo dello Stato, fosse Re o Imperatore, a muovere guerra. Non ripeto le cagioni, che costrinsero la monarchia francese al rinnovamento degli ordinamenti politici. Nelle discussioni, che prepararono le Costituzioni, si distinse la deliberazione dalla dichiarazione di guerra. Vedemmo dentro la storia dei governi misti o feudali le lotte tra gli Stati Generali o Parlamentari a negare i sussidî e l'ostinatezza dei Re a violare i privilegî della nobiltà e dei Comuni per non soffrire limitazioni alla loro possanza. La sola Inghilterra introdusse freni preventivi col voto annuale del bilancio e con l'altro

---

[1] PIERANTONI, *Storia degli studî del diritto,* pag. 807.
[2] Pag. 135.

del *Mutiny-act*, essendo il danaro, le armi e i soldati apparecchi assolutamente necessarî alle offese e alla difese. La scienza del diritto segnò nettamente la differenza tra la deliberazione e la dichiarazione. La dichiarazione è l'atto formale con cui si annunzia ad altra potenza la rottura delle relazioni pacifiche e l'inizio delle ostilità, ma il pensiero deve precedere l'azione; i poteri competenti debbono provvedere agli apparecchi della vittoria, che spesso manca. Il diritto di dichiarare guerra può ricevere limitazioni *dirette* e limitazioni *indirette*. Si ha la limitazione *diretta* quando il Capo dello Stato non può deliberare la guerra senza il consenso di uno o di entrambi i rami del Parlamento; la limitazione è *indiretta* quando il potere legislativo nell'esercizio delle sue prerogative può negare le milizie e il danaro necessarii alla guerra. Il Bluntschli scrisse che il diritto pubblico americano teme di lasciare un potere così illimitato nelle mani del governo.[1] La Costituzione degli Stati Uniti infatti diede l'esempio della partecipazione del Congresso alla deliberazione della guerra. Tutte le Costituzioni repubblicane federali disciplinarono la prerogativa presidenziale con accrescere l'azione delle Camere legislative. Per lo contrario le monarchie rappresentative riconobbero in generale le limitazioni indirette del voto annuale della leva militare e del bilancio. Date queste prerogative parlamentari, il governo deve senza indugio informare i rappresentanti della nazione della guerra, che vuole iniziare. Anche il sindacato parlamentare deve valere a prevenire l'uso imprudente del diritto di guerra.

XX. — Se io non dovessi conservare una giusta misura in questa trattazione, vorrei riferirire le celebri discussioni dell'Assemblea Nazionale francese su la questione speciale dell'esercizio del diritto di pace e di guerra che durarono dal 15 al 24 maggio del 1790. Le riassumerò.

Era imminente la guerra tra la Spagna e l'Inghilterra; i due Stati facevano armamenti considerevoli. L'Assemblea francese ascoltò la lettura di un messaggio del Ministero degli Affari Esteri sopra gli armamenti che il Re aveva ordinati e sulla condotta che doveva tenere la Francia. Il Deputato De Lameth sollevò la questione di principio: *se la nazione sovrana dovesse delegare al re il diritto di fare la pace e la guerra.* Contro l'opinione di coloro i quali volevano aggiornare la discussione il Robespierre ne disse indispensabile l'esame. Il Conte de Mirabeau propose che fossero

---

[1] *Allgemeines Staatsrecht*, vol. II, 5ª ediz., pag. 213.

rese grazie al Re del provvedimento che aveva preso armando quattordici navi, e fece iscrivere all'ordine del giorno il quesito: *La nazione deve delegare al re l'esercizio del diritto di pace e di guerra?* Pétion de Villeneuve con molti esempî storici ricordò che le assemblee delle prime epoche della monarchia ebbero il sentimento della loro dignità e dei loro diritti e che non diedero le armi al re, il *primo fra gli eguali*, se non quando avevano conosciuto la ragione e le promesse di una guerra. Sopra i *campi di marzo* e *di maggio* erano pubblicamente trattate le questioni. Più tardi i Re avevano usurpate le prerogative degli Stati Generali e fecero guerre per follìa di conquiste, sanguinose e piene di rovine, che non ebbero per obietti nè la pubblica utilità, nè la difesa della patria. Disse fragile il freno del rifiuto delle imposte. Non conveniva autorizzare un male per esporsi a un male maggiore, nè mettere la patria in opposizione col suo capo. Nè valeva la responsabilità dei Ministri, perchè non mancavano mai pretesti per eluderla, nè la testa di un uomo protrebbe rispondere delle calamità di una guerra, quando migliaia e migliaia di uomini fossero stati uccisi e le città saccheggiate. Altri obiettarono la necessità del secreto, che promette sicuri vantaggi e la celerità nella esecuzione de' piani da guerra. La pubblica discussione invece avrebbe reso le guerre meno frequenti, perchè un'assemblea non può patire le piccole passioni malefiche e le debolezze della esagerazione dell'amor proprio. Un procedere lento e ponderato è la sola norma conveniente. La nazione doveva dichiarare la guerra dopo aver domandata la riparazione delle ingiustizie. Una sola eccezione si doveva ammettere, quella di una irruzione inattesa. In questo caso il potere esecutivo doveva far avanzare le truppe a difesa della patria. L'oratore pensava che la Francia dovesse dare il nobile esempio di bandire per sempre nei negoziati la politica dell'astuzia e della furberia usando solamente il linguaggio della lealtà e della buona fede. L'oratore quindi propose che la guerra non fosse dichiarata dal potere esecutivo senza il consenso espresso del corpo legislativo, e che nel solo caso di attacco o d'invasione il potere esecutivo dovesse far marciare le truppe e subito convocare il Corpo legislativo. Altri oratori sostennero che l'Assemblea non dovesse negare al Re l'antica prerogativa di dichiarare la guerra.

La storia, disse l'abate Maury, rende difficile il decidere quali di due contendenti fu l'aggressore, perchè il primo trasgressore di un trattato costringe l'altro a prendere le armi. È aggressore chi entra in una lega, o nuoce al commercio, ovvero sdegna di ese-

guire un trattato. I re abuseranno del diritto? Ne abusarono anche le Assemblee. Non serviva la patria chi voleva che l'opinione pubblica decidesse la guerra, chè l'opinione pubblica può essere del pari immorale e insensata. Addusse un esempio. Il Cardinale de Fleuy non volle intraprendere la guerra del 1741. L'ambizioso maresciallo de Belle-Isle eccitò l'opinione pubblica contro il vecchio Ministro, ch'era contento di aver data la Lorena alla Francia. Il Cardinale, sull'orlo della tomba, fu forzato a quella guerra, che fu cagione di danni enormi. Luigi XV sottoscrisse la dichiarazione fra le acclamazioni insensate dell'intera Francia. La pace di Aix-la Chappelle pose fine alla guerra, per cui occorsero un milione di combattenti e più di seicento milioni di lire.

L'Assemblea nazionale, come abbiam visto, volle limitare il potere regio, non riconobbe necessario l'intervento del potere legislativo nella guerra di difesa da improvvisa aggressione. Non uno degli oratori sollevò la questione: se la dichiarazione dovesse precedere le ostilità; ma data la differenza tra la pace e la guerra, il diritto di dichiararla conteneva implicito il dovere di far seguire le ostilità alla detta dichiarazione.

XXI. — Presto la Francia fu minacciata dallo straniero. Le novelle Costituzioni tolsero addirittura il Re. La Repubblica, il Consolato, il Direttorio e l'Impero aumentarono gli eserciti e combatterono le guerre quasi generali, spesso associate a guerre civili.

La Convenzione dichiarò la guerra all'Inghilterra il 1° febbraio 1793, e questa alla Repubblica Batava ai 19 settembre. La Gran Brettagna rapidamente tolse al nuovo stato il Capo di Buona Speranza, Ceylan e Malacca. La Spagna si lasciò indurre a collegarsi con la Repubblica Francese ai 19 agosto 1796 e l'Inghilterra le dichiarò la guerra ai 7 ottobre; ma gl'Inglesi avevano impiegato l'anno ad occupare colonie americane ed asiatiche della Francia e dell'Olanda. Così voleva il sistema di guerra meditato dal governo di Saint-James, che non mirava a vincere la rivoluzione trionfante, ma a togliere alla rivale le navi sul mare e le terre lontane per rovinare il commercio ed averne il monopolio. Le marine neutrali della Danimarca, della Svezia e della Russia furono vittime della grande cupidigia de' combattenti. Nell'anno 1800 alcune fregate britanniche vollero esercitare il *diritto di visita* nella Manica sopra un convoglio mercantile scortato da qualche nave da guerra. Il comandante danese si oppose all'atto, e sullo storico esempio della neutralità armata del 1780 e si compose la lega dei neutrali a comune difesa. Il Gabinetto di Saint-James per impedire che dopo lo scio-

glimento dei ghiacci le navi russe si unissero alle danesi, spedì l'armata contro Copenaghen agli ordini del Parcker e del Nelson. Ai 12 aprile 1801 la flotta aprì il fuoco. Il Parker, che crudelmente danneggiò la città col tiro dei mortai, spedì un parlamentario a terra ad intimare al Principe ereditario, che comandava la difesa, di cessare il fuoco e di consegnare senza indugio le navi. Il principe, che per due giorni aveva resistito, più non sperando nell'aiuto della Svezia, capitolò il 4 aprile e consegnò la rimanente parte della flotta. La lega dopo breve tempo si sciolse.[1]

XXII. — Il conflitto tra il capo dello Stato e il potere legislativo preveduto dal Maury si appalesò vivissimo dopo le disastrose giornate di Lipsia. Il Senato permise una leva di trecentomila uomini nel mese di dicembre del 1813; l'Imperatore decretò la mobilizzazione di centottantamila guardie nazionali per la difesa interna; il Corpo legiglativo fece resistenza all'ordine di un supplemento d'imposta. Napoleone nel parlare il 1° gennaio 1814, ai deputati chiamò gli oppositori faziosi e traditori venduti all'Inghilterra.

L'Imperatore pertanto voleva che le ostilità fossero precedute dalla dichiarazione di guerra; ma non conviene dimenticare che nel tempo delle inimicizie la reciprocità genera le ritorsioni. Quando Napoleone era Primo Console fu rotto il trattato di Amiens; egli s'irritò perchè l'Inghilterra aveva sequestrato alcuni bastimenti di commercio prima di dichiarare la guerra. Il Governo inglese alle vive reclamazioni rispose che quello era il costume e che si era fatto sempre così. Napoleone osservò nel memoriale di S. Elena il 1° novembre 1816: «che gli inglesi avevano fatto sempre così, dicevano il « vero; ma era passato per la Francia il tempo di soffrire paziente- « mente una tale ingiustizia, una tale umiliazione. Io ero diventato « l'uomo dei suoi diritti e della sua gloria ed ero disposto a dimostrare « ai miei nemici con chi oramai essi avevano da fare. Sgraziatamente « questa volta per la nostra posizione recipoca io non poteva ven- « dicare una violenza che con un'altra violenza più forte. Sono certa- « mente un triste mezzo le rappresaglie sugli innocenti ma io non po- « tevo scegliere ». Diede sollecito l'ordine che fosse arrestato per tutta la Francia e in tutti i territorî occupati dalle armi francesi ogni inglese chiunque si fosse e ritenuto prigioniero in contrac-

---

[1] Nelson fu festeggiato come il maggiore fra gli ammiragli inglesi, perchè quando fu aperto il fuoco contro Copenaghen nelle ore del mattino fu siffattamente danneggiato, che il Parcker gli segnalò di ritirarsi. Nelson per non obbedire mise il canocchiale all'occhio che aveva perduto e dichiarò sull'onor suo di non aver veduto l'ordine da tutti visto.

cambio dei vascelli così ingiustamente manomessi.[1] Napoleone, pensoso del giudizio, che avrebbe dato la storia, disse il 1° maggio 1815, quando era offeso dalla lettura del libro del Goldsmith «Io rinchiusi il vortice anarchico e dissipai le tenebre del «caos.... Mi si accuserà forse di aver troppo amata la guerra? «Ma essa farà vedere come io sempre fossi provocato».[2]

XXIII. — Al trattato di Vienna, che sagrificò la libertà e la nazionalità dei popoli, andò associato il sistema della Sant'Alleanza. Le maggiori Potenze non sicure dell'avvenire pattuirono l'obbligo delle intervenzioni per impedire i cambiamenti nelle forme dei governi e i rivolgimenti nazionali. Le intervenzioni, che la storia registra, non ebbero un vero carattere di guerra, perchè non combattevano gli Stati per ottenere alcuna riparazione, ma intendevano di rafforzare le dinastie regnanti e di mettere fine alle guerre civili. Spesso i Principi regnanti invocarono l'aiuto delle armi straniere e stipularono i così detti trattati di ausilio.

La intervenzione delle armi francesi agli ordini del maresciallo Gérard per separare il Belgio dall'Olanda ebbe un fine diverso dalle stipulazioni di Vienna. Taccio delle fazioni navali contro le Americhe latine, mosse per chiedere riparazioni di offese fatte a coloni e a commercianti. Quei popoli insorti avevano composti governi che non erano ancora riconosciuti come indipendenti.

XXIV. — Per lo contrario dobbiamo volgere la mente alla storia dell'Oriente. Il governo ottomano di Costantinopoli ebbe uno strano modo di dichiarare la guerra; faceva d'urgenza chiudere l'ambasciatore della potenza nemica nelle Sette Torri. Venezia nelle guerre contro la Turchia sperimentò questo oltraggio. Numerosi furono i casi. Quando il Poniatovoski indusse il Divano a muovere la guerra a Pietro il Grande di Russia primo atto fu lo arresto del Tolstoi, ambasciatore russo, che andò chiuso nelle Sette Torri. Regnava Caterina: il Sultano fece richiudere l'Obreskof, ambasciatore russo, nelle Sette Torri e fece dichiarare ufficialmente la guerra. Di nuovo la Turchia quando si vide minacciata dal viaggio di Caterina in Crimea fece chiudere nel castello l'ambasciatore Russo. Nel 1806, il Generale Sebastiani, ambasciatore di Napoleone in Costantinopoli, aveva la segreta missione di trascinare la Turchia in una guerra contro la Russia. Raggiunse lo scopo,

---

[1] I catturati erano gente di gran valore. Molti per ottenere di andar via giunsero sino a proporre di riunirsi insieme per pagare la somma dei vascelli presi.

[2] *Memoriale di Sant'Elena.*

facendo deporre i principi Ipsilanti e Moronsi ospodari di Moldavia e Valachia protetti dalla Russia. Alessandro all'annunzio del fatto, ch'era contrario ai trattati, senza dichiarare la guerra invase l'una e l'altra regione. La Porta dichiarò la guerra allo Czar, ma a preghiera degli ambasciatori e dello stesso Sebastiani non chiuse nelle torri l'Italinski, ambasciatore di Russia. Selim mostrò di voler osservare il diritto delle altre nazioni.

XXV. — La storia della indipendenza della Grecia registra la strage di Navarino. Gli ambasciatori di Francia, di Inghilterra e di Russia invano avevano agito presso la Porta in favore degli insorti. Le tre Potenze sottoscrissero ai 6 luglio 1827 il trattato di Londra, con cui offrivano la mediazione per mettere fine alla guerra e per fermare le relazioni future tra la Porta e la Grecia. Un articolo addizionale disponeva che se la Porta ricusava la mediazione sarebbe costretta con la forza e che le tre Potenze manderebbero Consoli in Grecia. Appena i Governi notificarono il trattato, insistettero perchè le ostilità avessero fine. Il Governo greco senza porre tempo in mezzo sottoscrisse l'armistizio, che gli fu proposto. Il Governo ottomano sdegnò di entrare in trattative con i ribelli e continuò a guerreggiare. La squadra egiziana, al comando d'Ibrahim, levate le ancore da Alessandria, entrò il giorno 9 settembre in Navarino. I comandanti delle due squadre, la francese e la inglese, comunicarono ad Ibrahim gli ordini dei loro governi, ch'erano conformi al trattato. I tre comandanti conchiusero una convenzione provvisoria, con la quale Ibrahim prometteva sul proprio onore di non far uscire la flotta da Navarino sino a quando il padre e il Sultano non gli avessero manifestate le loro intenzioni. Ma non appena il vice-ammiraglio Codrington e il de Rigny si allontanarono, due divisioni della flotta egiziana, rompendo la fede data, sciolsero le vele da Navarino. Gli ammiragli con le navi tornarono indietro e furono raggiunti dalla flottiglia russa. Decisero che getterebbero le ancore nel porto per rinnovare ad Ibrahim Pascià le proposizioni già note. Nel dì 21 ottobre aveva il comando il vice-ammiraglio Codrington. Entrarono nel porto per le prime le navi inglesi, le seguivano quelle di Francia; le russe formavano la retroguardia. Tutte componevano una flotta di dieci vascelli, di una diecina di fregate con qualche legno minore di varia grandezza. La flotta nemica era composta di nove vascelli, diciassette fregate e sessantanove navi, schierata su triplice linea in forma di mezzaluna. Il cannone cominciò a tuonare senza sapersi in qual modo e da quale parte. Si afferma nella storia che fu tratto un

colpo di fucile da una nave egiziana sopra una lancia cristiana. Il combattimento durò tre ore e mezzo. A sette ore di sera delle sessanta navi d'Egitto rimasero appena venti *bricks* e corvette abbandonate dai loro equipaggi; il mare era tinto in rosso, gli incendî, le stragi, le esplosioni si erano succeduti senza tregua. Dichiarazione di guerra non era fra la Turchia e le Potenze occidentali. Parecchi storici della Marina militare non chiamarono l'azione una battaglia, ma la distruzione di una squadra, che il modo di guerra osservato dalla Turchia incompatibile con l' incivilimento del secolo, aveva resa necessaria.

XXVI. — Nè miglior carattere di guerra ebbe l'azione dell'Inghilterra, della Russia, dell'Austria e della Prussia, che si collegarono contro l'Egitto quando nel 1839 Maometto Alì, istigato dalla Francia, insorse contro il Sultano. Le divisioni navali d'Inghilterra e d'Austria capitanate dall'amiraglio Stopford smantellarono le piazze di Soria tenute dai soldati d'Ibrahim; fecero bombardamenti, spargendo poco sangue. Il commodoro Carlo Napier, noto per i servizî resi alla causa liberale in Portogallo, diresse gli sbarchi, che furono varî e frequenti.

XXVII. — Dalla guerra di Egitto la storia ci conduce a quella che fu detta di Crimea, combattuta peraltro nel Mar Nero, nel Baltico, nel Bianco e nell'Asia boreale. Nell'autunno dell'anno 1853, scoppiarono i primi torbidi tra la Turchia e la Russia. Sollecitamente l'esercito moscovita invase la Moldavia e la Valachia, ripetendo in certo modo, l'esempio già dato e l'altro di Federigo di Prussia, che invase la Slesia. Le potenze occidentali quando non avevano ancora esplicitamente dichiarata la lega con la Turchia visitavano i porti del Mar Nero e ne rilevavano le fortificazioni, i profili, le batterie. Il vice-ammiraglio russo Nachimof ai 30 novembre entrò nel porto di Sinope con tre vascelli a tre ponti, tre a due ponti, due fregate a vela e due vapori e, senza frapporre indugio, invitò per un ufiziale Osman Pascià ad ammainare bandiera e a cedere la squadra. Osman rispose col cannone; il combattimento durò da mezzodì al tramonto; la fregata del contro-ammiraglio Hussein Pascià saltò in aria; tutte le forze turchè, salvo un vapore, furono distrutte. Osman si arrese quando la capitana aperta ad acqua era per colare a fondo e il chirurgo attendeva ad amputargli una gamba. Ai 27 marzo 1854, la Francia e l'Inghilterra dichiararono officialmente la guerra.

XXVIII. — Deliberata la pace, il trattato di Parigi del 30 marzo 1856 ammise la Turchia nel concerto europeo e al godimento dei

beneficî del diritto pubblico europeo. Non si può negare che il diritto internazionale si sviluppò dentro le nazioni cristiane europee e negli Stati dell'America ordinati sopra il modello di quelli di Europa, là dove hanno dominio le razze europee. Come credere che contenesse una verità l'art. 7 del mentovato trattato, in cui le Potenze stipulanti dichiararono *che la Sublime Porta era ammessa a partecipare ai vantaggi del diritto pubblico europeo*, quando il Corano ch'è libro sacro e Codice civile per i credenti in Maometto, comanda: « o credenti, non unitevi ai cristiani ed agli ebrei! Guai al musul-« mano che sta a casa invece di andare a combatterli. Non evi-« terà la morte chè l'ora sua è segnata. Temerà il calore della « battaglia? L'inferno è più caldo del sole di estate. Fuggirete? « Pensate che davanti a voi sta il paradiso e dietro le fiamme del-« l'inferno ». La Turchia entrò nella comunione internazionale per essere simile a quella inferma, che nessuno vuole far morire e che nessuno può guarire. Il trattato introdusse grandi miglioramenti nella guerra marittima: l'abolizione della corsa, il rispetto dei diritti de' neutrali e la riduzione dell'abuso dei blocchi fittizî. L'art. 8 dispose che, sorgendo « un dissidio che minacciava la conservazione « delle relazioni, ciascuna delle parti prima di ricorrere all'impiego « della forza metterà le altre parti contraenti in grado di prevenire « questa estremità con la loro azione mediatrice ».

XXIX. — Quanto alle guerre, che occuparono l'Europa nella seconda metà del secolo XIX, è da notare che gli Stati osservarono la regola della intimazione: quasi tutte furono precedute da una dichiarazione, ovvero da un *ultimatum*. Volgo la mente alle principali guerre combattute dopo la seconda metà del secolo passato. Nel 1859 ai 23 aprile l'Austria intimò per mano del rappresentante della Russia, il barone Kellesberg, alla Sardegna un *ultimatum*, col quale le comandò di disarmare, di licenziare i volontarî e dichiarò che il messaggiero aveva l'ordine di aspettare tre giorni la risposta. Il documento era sottoscritto dal ministro Buol. Cavour chiese i pieni poteri per il Re. Ai 26 rispose che la questione del disarmo era stata discussa dalle potenze, che l'Inghilterra aveva fatta la proposta di un Congresso accettata per spirito di conciliazione, alla quale avevano aderito la Francia, la Prussia e la Russia. La responsabilità sarebbe caduta su quelli, che furono i primi ad armarsi. Re Vittorio Emanuele indirizzò all'esercito il celebrato proclama che la gioventù italiana dovrebbe sapere a memoria. Vi si legge: « L'Austria osa intimare a noi armati soltanto « a difesa che deponiamo le armi e ci mettiamo in sua balìa. L'ol-

« traggiosa proposta deve avere condegna risposta. L'ho disdegno-
« samente respinta. Soldati! Ve ne do l'annunzio sicuro che farete
« vostro l'oltraggio fatto al vostro Re, alla nazione. L'annunzio,
« che vi do, è annunzio di guerra. Impugnando le armi per di-
« fendere il mio trono, la libertà de' miei popoli, l'onore del nome
« italiano, io combatto per il decoro di tutta la nazione. Io non ho
« altra ambizione che quella di essere il primo soldato dell'Indipen-
« denza italiana ». Il Re partì il 30 per assumere il comando delle valorose schiere. Nella notte dal 28 al 29 aprile gli Austriaci avevano varcato il Ticino al ponte di Abbiategrasso. Nel mattino seguente il Re indirizzò un proclama ai popoli del Regno. Ai 28 aprile un manifesto dell'Imperatore d'Austria ai *suoi popoli* dava l'annunzio di avere ordinato all'esercito di entrare in Sardegna. Il 3 maggio l'Imperatore Napoleone per manifesto indirizzato al popolo francese dichiarava che mediante siffatto ingresso dichiarava la guerra, perchè l'Austria violava i trattati, la giustizia e minacciava le frontiere.

XXX. — Alcuni scrittori di parte borbonica accusarono il governo italiano di aver mossa guerra al Papa senza dichiarazione. L'occupazione delle Marche e dell'Umbria, alla quale seguì l'ingresso nelle terre meridionali, fu ausilio dato alla formazione della unità nazionale, che gli italiani volevano e che la reazione europea voleva impedire. Il Papa aveva formato un esercito raccogliticcio di stranieri d'ogni parte del mondo, e ne aveva dato il comando al Lamoricière, repubblicano diventato legittimista, il quale aveva offeso gli italiani. I mercenarî avevano commesse, tra le altre, le stragi di Perugia. Con Roma non erano relazioni internazionali. La Sicilia e Napoli erano insorte contro il Borbone; e il Papa pensava a ricuperare la Romagna. Furono fatte offerte al Papa; le ricusò. Vittorio Emanuele agli 11 settembre indirizzò un manifesto all'esercito, che recava:
« Voi entrate nelle Marche e nell'Umbria per restaurare l'ordine
« civile nelle desolate città e per dare ai popoli la libertà di espri-
« mere i proprî voti. Non avete a combattere potenti eserciti, ma
« a liberare infelici provincie italiane dalle straniere compagnie di
« ventura. Non andate a vendicare le ingiurie fatte a Me e al-
« l'Italia; ma ad impedire che gli odî popolari erompano a vendette
« della mala signoria. Voi insegnerete con l'esempio il perdono delle
« offese e la tolleranza cristiana a chi stoltamente paragonò all'*isla-*
« *mismo* l'*amore della patria* ».

XXXI. — Nella guerra dano-tedesca del 1864 i Ministri della Prussia e dell'Austria a Copenaghen intimarono al governo danese

di ritirare in ventiquattro ore la costituzione imposta allo Sleswig-Holstein ai 18 novembre 1863, altrimenti le due potenze avrebbero preso in pegno il Ducato di Sleswig e i Ministri domanderebbero i loro passaporti. Ai 18 febbraio il governo danese rispose di non consentire alla domanda. Dopo questa nota le due Potenze non stimarono necessaria una dichiarazione formale. Il comandante in capo notificò il giorno 31 al comandante danese di aver l'ordine di occupare il Ducato, e gli chiese se fosse pronto a sgombrare. La frontiera fu varcata il 1° febbraio.

XXXII. — Nel 1866 la Prussia ai 15 giugno intimò varie richieste alla Sassonia, all'Annover e all'Assia-Cassel e chiese risposta nello stesso giorno, avvisando che il ritardo, ovvero una risposta evasiva, sarebbe considerata come un rifiuto. Dato il caso, il Re di Prussia, suo malgrado, era costretto a considerare lo Stato ricusante come uno stato ch'era in guerra con la Prussia. Il giorno 16 gli eserciti prussiani entrarono negli Stati anzidetti e il Principe di Bismarck indirizzò un dispaccio circolare ai rappresentanti della Prussia all'estero. L'Imperatore di Austria ancora una volta con suo manifesto annunziò ai *suoi popoli* la guerra contro l'Italia, l'annunziò contro la Prussia. Ai 20 giugno 1866 Re Vittorio Emanuele da Firenze indirizzò un Proclama agli Italiani annunziando la guerra, perchè l'Austria ingrossava le armi alle frontiere. Il generale Lamarmora dal comando in Capo del Quartiere Generale, ch'era a Cremona, spedì la dichiarazione di guerra. Questo documento riassume le ragioni della lotta. L'Austria «si rifiuta a riconoscere il Regno d'Italia, «tiene schiava una delle più nobili provincie trasformata in un «vasto campo trincerato, di là minaccia la nostra esistenza. Vani «riuscirono i tentativi di potenze amiche per rimediare a questa «incompatibile condizione di cose. Era quindi inevitabile che «l'Austria e l'Italia si trovassero a fronte al primo manifestarsi di «qualche complicazione europea.... S. M. il Re, geloso custode dei «diritti del suo popolo e difensore della integrità nazionale, si sente «in dovere di dichiarare la guerra all'Impero di Austria. D'ordine «quindi del prefato mio Augusto Sovrano significo a V. A. I. (l'ar-«ciduca Ranieri ch'era a Verona) qual comandante delle truppe au-«striache nel Veneto che le ostilità avranno principio dopo tre giorni «dalla data della presente, a meno che V. A. I. non volesse aderire «a questa dilazione, nel qual caso La pregherei di volermelo signi-«ficare». [1] Altrove io narrai le vicende di quella guerra. [2]

---

[1] Vedi *Giornale Uffiziale*, 20 giugno.
[2] *Il barone Monti e la Legione Italiana in Ungheria e gli Ungheresi in Italia.*

XXXIII. — Dopo la cessione della Venezia rimaneva la liberazione di Roma. Gli annunzi di guerra tra la Francia e la Prussia ravvivarono le speranze della impresa che pareva assai dileguata dopo il lutto di Mentana. Fu mandato in Roma il conte Ponza di San Martino a fare offerte di conciliazione al Papa avvertendolo che i Romani minacciavano d'insorgere. Con la caduta dell'Impero cessò l'ostacolo della convenzione stipulata con l'Imperatore nel settembre 1864, distrutta peraltro dallo stesso Impero che dopo Mentana aveva fatto rimanere le sue milizie in Roma.

Caduto l'Impero, il Papa non ascoltò proposte di conciliazione, e Roma fu redenta nel giorno memorando della storia nazionale che fu la giornata del 20 settembre 1870.[1] La guerra franco-tedesca era stata dichiarata ai 19 luglio 1870 un'ora dopo il mezzogiorno con una nota rimessa in Berlino al Ministero degli Affari Esteri dallo incaricato di affari di Francia. La nota terminava col dire *che il governo francese aveva giudicato di dover provvedere senza ritardo alla difesa della sua dignità e de' suoi interessi e ch'era deciso di prendere a tal fine tutti i provvedimenti comandati dalla situazione che gli era creata e che si considerava da quel momento come di essere in istato di guerra.* La storia fa censura a Napoleone III di non aver rispettato l'obbligo della mediazione posto nel trattato di Parigi nel 1856, che il Piemonte con grande prudenza aveva osservato nel 1859. Il partito militare pensava di sorprendere l'avversario; il popolo gridava di marciare su Berlino, il calcio del fucile in alto. Per i fati della guerra l'Impero dovè richiamare le truppe, che occupavano Roma.

XXXIV. — La guerra della Serbia e del Montenegro contro la Turchia ai 28 giugno 1876 fu iniziata per un *ultimatum* serbo indirizzato alla Porta. Un proclama del Principe di Serbia al popolo il 30 giugno annunziò la guerra e l'alleanza col Montenegro; il 1° luglio le armi serbe e montenegrine entrarono in Turchia; il giorno 3 le dichiarazioni di guerra furono rimesse a Costantinopoli.

Negli anni 1877-78 seguì la guerra tra la Russia e la Rumenia contro la Turchia. Ai 24 aprile 1877 lo Czar con un manifesto ordinò alle truppe di varcare le frontiere della Turchia e spedì un dispaccio circolare agli agenti russi presso gli stati stranieri. La Rumenia permise il transito delle truppe russe; i Turchi fecero atti di ostilità contro i Rumeni. Il principe di Rumenia ai 5 maggio dichiarò al Senato che per la condotta della Turchia era forzato

[1] Ho avuto il pensiero di riferire gli atti diplomatici italiani, perchè omessi dagli stranieri.

alla guerra; l'8 maggio l'agente rumeno a Costantinopoli ricevette i passaporti. I giorni 11 e 13 maggio le Camere rumene proclamarono la indipendenza della loro patria. Lo stesso giorno, 13 maggio, fu annunziata ai consoli generali degli Stati in Bucarest la dichiarazione di guerra della Rumenia alla Porta.

Nel 1885 vi fu guerra tra la Serbia e la Bulgaria. Io non espongo le tristi ragioni di quella lotta, i pretesti che s' invocarono. La dichiarazione di guerra della Serbia, che l' incaricato di affari di Grecia a Sofia ebbe il mandato di rimettere, conteneva l'annunzio che le ostilità sarebbero incominciate alle 6 del mattino del giorno 14; fu comunicata alle ore 10, quando già l'esercito serbo invadeva il territorio bulgaro. Il governo serbo volle dimostrare la correttezza della forza usata prima dell'ora assegnata sostenendo che si era trovato in istato di legittima difesa, poichè la guerra esisteva per un' aggressione alla frontiera commessa da un battaglione del 1° reggimento bulgaro.[1]

XXXV. — Nel giorno 18 aprile 1897 fu iniziata la guerra tra la Grecia e la Turchia. L'origine del conflitto fu la insurrezione di Creta. Le maggiori Potenze ottennero con accordo dei 25 agosto 1895 alcune soddisfazioni e promesse di riforme, che calmarono per poco gli animi. I Greci ordinarono una Lega Nazionale, che aveva molta somiglianza con le altre società dalle quali fu preparata la rivoluzione del 1821. Essa sollevò lo spirito elleno, che sperava nell'aiuto inglese. Le Potenze spedirono le flotte per costringere la Porta a dare riforme. Il re di Grecia agli 11 febbraio mandò nelle acque di Creta sotto gli ordini del principe Giorgio una flottiglia di torpediniere per impedire anche con la forza l'arrivo di altre truppe turche nell'isola; due giorni dopo, ai 13 febbraio, un distaccamento di truppe greche comandate dal colonnello Vassos sbarcò nell'isola con l'ordine di occuparla in nome del re Giorgio, di scacciare i Turchi dalle fortezze e di prenderne possesso. Le grandi Potenze ai 20 marzo fecero pervenire due Note ad Atene e a Costantinopoli, le quali dichiaravano che nelle condizioni di quel tempo l'isola non poteva essere annessa alla Grecia, ma che avrebbe avuto un regime autonomo. La Nota spedita ad Atene faceva palese che se in sei giorni la Grecia non avesse richiamate le truppe in Creta, le Potenze erano irrevocabilmente decise a non astenersi da qualsiasi modo di coazione. La Turchia accettava il regime autonomo, il governo greco consentiva agli 8 marzo di ri-

[1] Si consulti nella *Revue de droit international et de législation comparée* lo studio di G. Rolin Jacquemyns, vol. XVIII, pag. 517.

chiamare una parte delle sue navi, ma non le truppe, e chiedeva che la popolazione cretese fosse consultata sul modo, onde voleva essere governata. Ai 18 marzo le Potenze dichiararono il blocco delle coste della Grecia. Intanto la Turchia spediva truppe alla frontiera. La Lega deliberò di organizzare un esercito irregolare, che, invadendo la Macedonia e sollevando le popolazioni cristiane, avrebbe dato il segnale della guerra. Non valsero i consigli di non sperare nell'aiuto di altri Stati. Lo spirito ellenico si stimava forte per lottare contro tutte le resistenze. Appena l'invasione avvenne il Sultano telegrafò ad Edhem Pascià, generale in capo delle truppe, le quali erano alla frontiera della Tessaglia, di attaccare le truppe greche. L'ambasciatore russo de Nelidof giunse a far revocare l'ordine. La Porta protestò verso i rappresentanti delle Potenze in Costantinopoli contro l'invasione del territorio dominato dal suo governo, dichiarando che nel caso di novella violazione di frontiera essa stimerebbe responsabile il governo greco delle azioni degli armati irregolari. Dal suo canto il gabinetto greco protestò sopra l'incidente degli avamposti turchi che avevano fatto fuoco contro un uffiziale elleno comandante il posto di Profeta-Elia. Era evidente che un altro episodio avrebbe condotto alla guerra. Era presso la frontiera tessala sulla sommità delle montagne un territorio neutro, e presso Nezero vi era il posto d'Analipsis, che faceva parte del territorio greco. Ai 16 aprile le milizie turche occuparono quella posizione, immediatamente le truppe, le quali erano a Nezero, aprirono il fuoco per sloggiare l'avversario. Le ostilità continuarono su tutta la frontiera sino al 17, al 18 si accesero sulla frontiera dell'Epiro; la fortezza di Prevesa affondò a colpi di cannone una nave mercantile greca, la *Macedonia*. Nella giornata del 18 la guerra era ufficialmente dichiarata. La sera del 17 erano stati avvisati gli ambasciatori degli Stati. L'indomani il governo turco indirizzò ai governi stranieri una lunga dichiarazione, che diceva la guerra inevitabile e provocata dalla Grecia, aggiungendo che non aveva idea di conquista contro la nemica, che anzi era pronta a mettere fine alle ostilità se il governo greco ritirava le truppe da Creta e dalle frontiere. Nella tribuna parlamentare e in una Nota diplomatica il Ministro degli affari esteri di Atene affermò che i Turchi avevano incominciate le ostilità e su di essi faceva cadere la responsabilità della provocazione. Appena le Note furono trasmesse i rappresentanti della Grecia e della Turchia lasciarono le loro sedi rispettive.

XXXIV. — Volgendo lo sguardo dall'Oriente fuori l'Europa ricordo

che la guerra combattuta nel Pacifico tra il Chilì da una parte e il Perù e la Bolivia dall'altra dall'anno 1878 al 1883, incominciò senza dichiarazione preventiva per un attacco improvviso del Chilì nel 1878.[1]

XXXVII. — Non taccio volendo fare un lavoro completo di accennare alla guerra ispano-americana. Il Presidente Mac-Kinley indirizzò un *ultimatum* alla Spagna per metterla in mora di restituire l'ordine a Cuba. Il governo spagnuolo non volle riceverlo e fece rimettere senza indugio i passaporti all'inviato americano. Seguì l'incidente della nave militare, il *Maine*, che saltò in aria; il fatto fu imputato ad ufficiali spagnuoli.

Dopo parecchi giorni il Presidente sottopose alle assemblee una vera dichiarazione di guerra per prevenire la responsabilità, che avrebbe assunta per la omissione delle forme ordinate dalla Costituzione federale.[2] La Sezione VIII, n. 11, rimette al Congresso la potestà di dichiarare la guerra.

XXXVIII. — Da ultimo dirò brevi parole della guerra della Inghilterra contro le Repubbliche del Transvaal e dell'Orange spente dalla possente nemica. L'Inghilterra ambiva la terra dell'oro. Il Chamberlain, il quale quando faceva parte del Ministero Gladstone propugnò la pace subito che le armi inglesi furono vinte dai boeri, formulò parecchie domande, che ledevano la sovranità del Transvaal. Il Krüger, che aveva fatte ragionevoli concessioni, propose un arbitrato. Il governo inglese contro verità gli negò la condizione di capo di uno Stato indipendente, disse il Transvaal uno stato mezzo-sovrano e ribelle, e respinse la proposta. Lord Balfour disse giusta ragione di guerra il rifiuto boero a dare una rappresentanza agli stranieri. Sulle prime il gabinetto di Saint-James non volle dare carattere internazionale alla lotta, ma più tardi notificò la dichiarazione di guerra per obbligare i neutrali a non recare contrabbando guerresco ai combattenti.[3]

XXXIX. — Ora possiamo riassumere in capi speciali le dimostrazioni risultanti dalla nostra esposizione.

1°) I popoli antichi presto sentirono la necessità di dichiarare la guerra con forme diverse, solenni e religiose.

2°) Quando gli Stati erano aggrediti sorgeva naturale il diritto di difesa.

---

[1] PRADIER-FODÉRÉ, *Notices et notes diverses, La Guerre du Pacifique.* R. de D. Int. vol. XVI, pag. 510.

[2] PIERANTONI, *Cuba e il Conflitto Ispano-Americano.*

[3] PIERANTONI, *L'Impero Britannico e la Repubblica del Transvaal.* — Roma, 1899.

3°) La dichiarazione corse da Stati contro Stati.

4°) La tradizione del diritto romano fece insegnare costantemente la necessità della dichiarazione.

5°) Il sistema feudale e la cavalleria introdussero forme speciali; la dichiarazione o bando di guerra interno per la riunione delle milizie e la dichiarazione esterna per la intimazione al nemico. Il duello privato e il giudiziario fecero considerare la guerra come una terza forma di duello da nazione a nazione.

6°) Il predominio del governo assoluto e la politica della *ragione di Stato* aumentarono le guerre di sorpresa.

7°) La rivoluzione francese e la prevalenza dei governi rappresentativi riaccesero l'esame della necessità della dichiarazione sotto l'aspetto del diritto costituzionale e dello internazionale. Si possono distinguere due specie di sistemi, il monarchico e il repubblicano.

8°) Le guerre internazionali sono diverse dalle intervenzioni.

9°) La storia offre numerosi esempî di guerre dichiarate alle quali seguirono le ostilità; spesso le ostilità precedettero le dichiarazioni.

10°) Non s'invengono forme solenni. Le Note diplomatiche, gli *ultimatum*, le proteste, le semplici dichiarazioni e i dispacci, ogni specie di atti, che esponga la volontà di rompere la pace, furono riconosciute per valide dichiarazioni.

11°) Non vi ha un termine fisso assegnato dalla dichiarazione all'inizio delle ostilità. Nel 1866 il governo italiano propose tre giorni.[1] L'Austria ne aspettò il decorrimento.

12°) La necessità della dichiarazione nei nostri giorni è tuttora controversa e nella dottrina e nella pratica.

In un prossimo artitolo esporremo i fatti e gli usi dell'Estremo Oriente, trattando specialmente della guerra russo-giapponese, e indicheremo le condizioni che sarebbero da osservare in una migliore codificazione del diritto di guerra.

AUGUSTO PIERANTONI.

---

[1] DAVIDE DUDLEY-FIELD, che fu uno dei fondatori dell'Istituto di Diritto Internazionale nel libro da me tradotto, *Prime linee di un Codice di diritto internazionale*, propose all'art. 700 almeno sei mesi.

LA DIFESA COSTIERA

1. — Lo scopo di questo scritto è di esaminare, nelle sue linee generali, il problema della difesa costiera, specialmente in ciò che riguarda la strategia navale.

Le condizioni di ciascuno dei belligeranti rispetto al dominio del mare sono in correlazione con la vulnerabilità delle coste, sia proprie che nemiche. Si contrasta il dominio marittimo [1] con la speranza di poterlo conquistare; quando ad una delle parti tale speranza non è concessa dalle condizioni relative di forza, di mobilità e di posizione, le operazioni restano circoscritte nel campo della guerra di crociera, [2] in cui si mira ad impedire o a difendere l'uso della libertà del mare (attacco o difesa del commercio marittimo o dei convogli da sbarco). [3] In ogni caso è necessario che una relativa [4] sicurezza sia garantita alle forze mobili nelle sorgenti del valore intrinseco e di posizione, ossia nei centri di rifornimento o di raddobbo. Si ha così un primo ed essenziale elemento della difesa costiera. Un secondo elemento è costituito

---

[1] Vedi *Rivista Marittima*, fascicolo di marzo 1903: *Riflessioni sulla strategia navale*, Cap. III.

[2] Vedi *Rivista Marittima*, fascicolo di gennaio 1904: *La guerra di crociera*.

[3] Con ciò non si esclude la possibile simultaneità della lotta per il dominio del mare e della guerra di crociera, secondo quanto fu detto nel Cap. IV.

[4] La relatività di cui qui si fa cenno si riferisce evidentemente alle forze nemiche a cui la posizione che si considera dev'essere in grado di poter resistere ed alla durata della resistenza. Così per es. dai capitoli precedenti risulta che la durata e l'intensità della resistenza, considerando anche un attacco simultaneo da terra e da mare, devono essere sviluppate al massimo grado in una base di operazione; mentre per le *coaling-stations* la minima durata di resistenza è quella necessaria a permettere il soccorso della squadra di contatto (IV, 9) ecc.

dalla necessità di assicurarsi il permanente possesso di quelle posizioni, che potrebbero divenire, in mano del nemico, basi per operazioni marittime o terrestri.

Mentre la capacità di resistenza delle proprie basi è condizione necessaria perchè le forze navali possano agire, da un'altra parte la vulnerabilità delle coste rimanenti vincola l'azione delle forze stesse. Negli articoli citati si è cercato di mostrare in qual grado si avrà dalle forze mobili un rendimento più grande quanto meno si richiederà la protezione diretta delle coste per parte delle forze da battaglia, ossia quanto più le coste potranno limitarsi alla protezione indiretta che le flotte esercitano col tenere impegnate forze mobili nemiche. È chiaro che questa protezione non è di fatto esistente quando, col tenere impegnate parte delle forze mobili nemiche, le rimanenti di queste acquistano libertà d'azione, e il litorale rimane esposto alle loro offese. Tale è il caso in cui le forze di uno dei belligeranti in un teatro di guerra sieno bloccate. Il bloccante provvede alla difesa delle proprie coste in maniera completa, se ha sufficienti probabilità di obbligare l'avversario a battaglia prima che raggiunga il suo obiettivo. Il bloccato, invece, ha una capacità difensiva nulla se il blocco può essere mantenuto col metodo delle posizioni segnate nella zona tattica; ma quando (caso ormai generale nella guerra moderna) il blocco deve mantenersi molto al largo, sia col metodo della flotta in potenza, che con quello delle crociere a distanza, allora la squadra bloccata, se si trova *in essere*, esercita la sua protezione sopra una certa zona. Questa, che può chiamarsi *zona strategica difensiva della piazza*, rappresenta alcunchè di ben reale, e merita, come faremo in questo studio, di essere esaminata nei suoi elementi.

La protezione costiera, che nel caso di una forza navale bloccata si limita alla zona suddetta, è estesa ad un intiero bacino nel caso in cui la forza navale conservi piena la sua libertà di azione, ossia quando si possa mantenere attiva sul mare. In altri termini questa flotta, libera nei suoi movimenti, non soltanto può impegnare strategicamente una parte delle forze avversarie, ma può impedire a quelle rimanenti di sviluppare offese costiere rilevanti.

Della protezione indiretta così risultante tenteremo di esaminare l'efficacia; siccome essa non può, per ovvie ragioni, considerarsi protezione assoluta, sorge la necessità di ricercare: *a*) con qual sistema ed in che grado risulti efficace l'azione di forze che abbiano per scopo delle loro mosse la diretta difesa costiera; *b*) in che modo i movimenti delle forze da battaglia per la difesa diretta delle coste

stieno in rapporto con quelli che mirano a conquistare il dominio del mare, ad impedirne o difenderne l'uso.

Innanzi di procedere all'esame delle relazioni che corrono fra queste varie specie di difesa mobile, è necessario di fissare le idee sui rapporti tra la difesa mobile e la difesa fissa, permanente o eventuale, facendo per quanto necessita una incursione nel campo tattico.

2. — Gli obiettivi che può proporsi la difesa fissa di una località costiera possono ripartirsi in tre categorie, secondo che consistono nell'impedire in un determinato spazio, che diremo *spazio difeso:*

1°) l'offensiva contro ciò che si trova in esso;

2°) la permanenza;

3°) il transito.

Consideriamo gli obiettivi della 1ª categoria.

Per apprezzare l'efficacia delle difese fisse conviene riflettere sulle condizioni tattiche relative della difesa e dell'attacco.

Nello stabilire la difesa fissa di una località si cerca di fare in modo che le navi, per attaccare lo spazio difeso, debbano avvicinarsi a una distanza tale da risultare molto vulnerabili dall'azione dei forti.

Riferendoci al caso, in cui lo scopo dell'attaccante sia l'offesa da lontano contro ciò che si trova nello spazio difeso, conviene distinguere due ipotesi, a seconda che in detto spazio si trovino navi da battaglia oppur no.

La prima ipotesi può a sua volta distinguersi in due, a seconda che le navi in questione possono o no sommare la loro azione a quella dei forti.

L'azione concorrente delle navi e della difesa fissa sembra a prima vista atta ad incontrare favore perchè, come giustamente ha notato il Bonamico, « è sempre il concetto della difesa localizzata, « mobile o fissa che predomina nella mente col ricorso di sensazioni « ataviche, divenute sostanza della coscienza individuale e collet- « tiva ».[1] Ma l'appoggio che le navi possono trovare impegnando battaglia sotto i forti, deve essere considerato con la scorta dei seguenti criterî tattici, per i quali si può affermare che i recenti avvenimenti dell'Estremo Oriente sieno giunti a conferma di ciò che la logica permetteva di prevedere.

Le navi che cercano l'appoggio dei forti per sostenere la batta-

[1] *La difesa mobile costiera* in *Rivista Marittima,* luglio 1902.

glia possono restare alla fonda o mantenersi in moto. Per il primo caso si osservi che le navi, costituendo il bersaglio tanto dall'una che dall'altra parte, sopra un ugual numero di colpi sparati dalla difesa e dall'attacco (supponendo le navi contrapposte corazzate nel medesimo modo e uguale l'abilità nel personale) il tiro dell'attaccante dovrà risultare più efficace. Infatti, siccome naturalmente le distanze saranno molto grandi, non sarà possibile alle navi della difesa basare il tiro sull'osservazione dei colpi, e i telemetri di bordo non serviranno in tale caso; l'attaccante determinerà invece con esattezza la distanza in base alla sua posizione, conosciuta con punti rilevati, e l'ampiezza dell'ancoraggio non produrrà sul valore medio della distanza che un errore trascurabile. A ciò aggiungendo i vantaggi che derivano alle navi attaccanti dalla loro mobilità, la possibilità che esse hanno di presentarsi inclinate ai colpi nemici, di situarsi in un settore di minima offesa del complesso avversario, risulta chiaro che l'attaccante ha poco da temere per parte delle navi nemiche. Per conseguenza, mentre le offese che l'attaccante può produrre devono considerarsi in relazione alle navi avversarie, i danni che può subire sono in relazione al fuoco dei forti.

Ne deriva che, se la difesa fissa non dispone di forti sufficientemente avanzati, cioè se lo spazio difeso è situato esternamente ai forti, oppure se è interno ma non sufficientemente lontano, o se i forti esterni non sono di tal natura da costituire per l'attacco un serio pericolo, la difesa fissa non risponde all'ufficio suo, e le navi amiche possono anche finire per trovarsi in una posizione insostenibile.

Nel caso che si considera, il valore della difesa costiera dipende in modo essenziale da condizioni locali inalterabili; è chiaro che una base d'operazione, un centro di rifugio, non soddisfa al suo compito se lo spazio difeso non è sufficientemente interno per essere al sicuro da un tiro diretto o indiretto.

Un esame delle condizioni delle basi, sotto questo punto di vista, è indispensabile per evitare sgradite sorprese: condizioni che bastano oggi allo scopo indicato possono finire di rispondere al bisogno per i progressi delle artiglierie. A prima vista una tale affermazione sembrerebbe contestabile osservando che con le artiglierie delle navi progrediscono anche quelle della difesa. In pratica i forti non possono seguire che con ritardo i progressi delle navi; ma, ammettendo che questo ritardo non esista, è lecito ritenere che il fatto accennato possa verificarsi, a parità di specie di armi, per la differenza di condizioni in cui la difesa e l'attacco si

trovano nel calcolo degli elementi del tiro e per la mobilità delle navi, nonostante che l'efficacia del tiro di queste sia diminuita dalle oscillazioni della piattaforma. Come afferma il Mahan [1] « le flotte « e le difese costiere fisse sono elementi complementari, perchè « l'uno possiede ciò che all'altro manca;[2] le navi hanno la mobilità, « ma è limitata la loro facoltà di portare cannoni e corazze, men- « tre le fortificazioni godono la capacità quasi infinita di portare « grossi pesi ». Evidentemente in questo consiste la possibilità di rimediare in parte alle cattive condizioni locali, però si osservi che, se queste cattive condizioni esistono, il rischio a cui le navi attaccanti si espongono può essere pienamente giustificato da ragioni strategiche, come nell'attacco operato dalla flotta giapponese su Port-Arthur il 9 febbraio 1904. La superiorità dei forti rispetto alle navi cessa nell'attacco dello spazio difeso, allorchè la posizione delle navi rifugiate consente di sperare che un'azione rapida possa risultare efficace.

Per conseguenza le ragioni strategiche accennate esisteranno quando senza eccessivi rischi sarà possibile attaccare nella sua base una squadra avversaria, la quale abbia interesse a rifiutare la battaglia, e rispetto a cui il blocco non possa facilmente stabilirsi, o, più in generale, quando ad una delle parti sia indispensabile, per la situazione generale, di impegnare un'azione che, per quanto non risulti decisiva, dia almeno sufficiente speranza di peggiorare le condizioni dell'avversario relativamente alle proprie.

Inversamente, quello dei belligeranti che ha convenienza a ritardare o rifiutare la battaglia, ha assoluta necessità che i suoi centri di rifugio garantiscano temporaneamente in modo assoluto le forze navali che si trovano nello spazio difeso. Se poi la funzione della difesa fissa non è soltanto quella di assicurare un rifugio alle forze navali, bensì di aiutarle a dare battaglia contro le forze nemiche, l'aiuto è più che altro illusorio, per le ragioni dette prima, a cui bisogna aggiungere l'iniziativa tattica e strategica la quale, in questo modo, è lasciata all'avversario.

In quanto sopra si è esposto, ci siamo riferiti implicitamente al caso più probabile, cioè che le navi della difesa restino ferme; le condizioni relative cambiano nella generalità dei casi vantaggiosamente per l'attacco quando la squadra, che subisce la battaglia sotto i forti,

---

[1] *Lessons of the war with Spain.*

[2] Come vedremo fra breve, questo non basta per ammettere che il massimo rendimento si ottenga dalle navi facendole combattere sotto i forti.

si mantenga in moto. Infatti le navi della difesa, per avere spazio sufficiente ai loro movimenti, devono allontanarsi alquanto dai forti. Se le navi attaccanti mantengono una distanza di combattimento uguale a quella che avrebbe permesso l'attacco del nemico alla fonda, il combattimento avrà effetti minori di quelli che in tal caso avrebbe avuto; ma quanto il partito attaccante perde così nell'efficacia dell'offesa altrettanto è da questi guadagnato dal punto di vista difensivo, potendosi dire garantita la sua incolumità rispetto ai forti in virtù dell'accresciuta distanza. In altri termini, l'aiuto che i forti porteranno in questa circostanza ad una squadra sarà di limitare lo sviluppo dell'azione tattica. Teniamo conto: 1°) che la forza navale che cerca l'aiuto dei forti per affrontare il nemico è, per ipotesi, la più debole; per conseguenza, nella generalità dei casi, si deve ammettere che un'azione a gran distanza non presenti per il partito della difesa speciali vantaggi, a meno che nella squadra del partito di difesa i rapporti fra il valore tattico intrinseco e la mobilità non sieno stabiliti in modo da poter sperare vantaggi dalla manovra di combattimento; ma, in tal caso, il vantaggio di limitare lo sviluppo dell'azione tattica non ha bisogno di essere ricercato nella cooperazione dei forti, ottenendosi anche la possibilità di iniziativa strategica e tattica; 2°) i limiti di utile azione fra navi sono oggi molto estesi, forse più di quanto non siamo stati abituati a ritenere. Risulta quindi chiaro come sia completamente da scartarsi l'idea che un sistema di posizioni fortificate opportunamente disposte in un bacino di operazioni possano permettere ad una squadra di affrontare vantaggiosamente una più forte, e come sarebbe pericoloso in base a questa idea sacrificare nelle navi le qualità mobili, perchè quanto si perde rinunciando all'iniziativa è puramente rappresentato da ciò che si guadagna nella potenza offensiva e difensiva delle navi stesse, ma non già, come a prima vista sembrerebbe, da questa potenza e dall'aiuto dei forti. Con ciò non intendiamo condannare *a priori* il sacrificio della mobilità rispetto al valore tattico intrinseco, perchè il rapporto conveniente fra questi termini sarà esaminato in altro lavoro che tratterà dei tipi di navi. Per ora premettiamo solamente che « navi e fortezze sono elementi di cui deve evitarsi di ricercare la somma dell'azione diretta; i vantaggi della cooperazione diretta sono un'illusione pericolosa. I rapporti fra le navi e le fortezze saranno giustamente stabiliti quando il compito delle une e delle altre sarà nettamente distinto ».

Sempre riferendoci all'ipotesi dell'offesa a distanza, il caso in cui nello stesso spazio difeso non si trovano navi militari è quello

in cui lo scopo dei forti è di garantire sicurezza ad una accolta di navi mercantili in un ancoraggio o di difendere una grande città marittima.

Su tale riguardo conviene fare due osservazioni: 1°) che le condizioni locali influiscono in questo caso come in quello precedente della presenza di navi da battaglia nello spazio difeso; in altri termini bisogna convincersi che esistono località non difendibili efficacemente contro i bombardamenti navali, per quanto, come abbiamo ricordato dal Mahan, sia quasi infinita la capacità delle fortificazioni di portare grossi pesi; 2°) il rischio a cui le navi attaccanti si espongono dev'essere proporzionato allo scopo conseguibile; la difesa è all'altezza del compito suo quando costituisce per l'attaccante una minaccia superiore ai risultati dell'attacco. Questa seconda osservazione è assiomatica, ma per bene applicarla bisogna guardarsi dal ritenere in modo aprioristico che questo genere di attacco non possa produrre che scarsi risultati, in modo da non giustificare che per essi si affronti il rischio di vedere danneggiate le navi da battaglia dalle artiglierie dei forti.

Agli effetti morali del bombardamento di una grande città marittima bisogna aggiungere gli effetti morali e materiali di operazioni del genere di quelle di cui ora faremo cenno, cioè la distruzione di una accolta di trasporti di truppe. La riunione di questi trasporti non potrà farsi in generale nelle basi delle forze da battaglia, per molteplici ragioni. In ogni modo si consideri che un importante corpo di spedizione ha bisogno di molte navi; che se le basi di operazione delle flotte da battaglia saranno luoghi di imbarco non potranno però essere i soli; che inoltre la scelta di tali luoghi è subordinata alla facilità di imbarco e, siccome le grandi città commerciali sono necessariamente punti di convergenza delle linee ferroviarie, esse sono quindi situate nelle condizioni migliori per servire di base alle spedizioni marittime, sempre che presentino la necessaria sicurezza.

Ma anche se non si mira a valersi del mare per i trasporti di truppa, le condizioni in cui verrà a trovarsi il naviglio mercantile per effetto della guerra potranno sempre ridursi alle due specie seguenti: 1°) o questo naviglio è necessario per il mantenimento delle comunicazioni marittime perchè tali comunicazioni sono vitali per il Paese che si considera; 2°) oppure, per quanto l'arresto del commercio marittimo non possa a meno di pesare gravemente sulla Nazione, la vita di questa rimane ancora possibile quando le navi da commercio sono costrette a restare temporaneamente chiuse

nei porti. Questo secondo caso è il più favorevole al partito della difesa, ma non si dimentichi che in ogni modo il naviglio mercantile costituisce una parte vitalissima della ricchezza nazionale; è inutile insistere sull'enormità del danno derivante dalla sua distruzione. Se durante la guerra il naviglio mercantile non può tenere il mare sorge subito la domanda: in quali porti deve rifugiarsi? Nei porti neutri resteranno le navi che in essi saranno allo scoppio delle ostilità; la più grande parte della flotta mercantile dovrà poter trovare sicurezza nelle acque nazionali. Ma evidentemente non è possibile considerare le basi di operazione delle navi da guerra come luoghi di rifugio di quelle mercantili; è superfluo discutere per stabilire che necessariamente i centri di rifugio del naviglio mercantile saranno i luoghi stessi che lo ospitano in pace, ossia i centri marittimi commerciali.[1]

Sia dunque che si temano gli effetti morali dei bombardamenti delle grandi città, sia che si voglia avere la possibilità di preparare spedizioni marittime, od infine che si voglia assicurare l'esistenza della Marina mercantile, è necessario porre la questione: Sono dette città difendibili?

Come innanzi si è visto, non sempre le condizioni locali permettono di ritenere i forti sufficienti. Si noti però, che in base alle relazioni fra i rischi e i risultati conseguibili, a parità di tali condizioni, uno spazio sarà più facilmente difendibile nei casi testè considerati, che non quando lo spazio difeso debba dare sicurezza a navi da battaglia; ciò equivale a dire che un certo sviluppo della difesa può ritenersi bastevole in un caso mentre sarebbe ben lontano dal rispondere, nell'altro, allo scopo.

La difesa fissa ad azione ravvicinata è soltanto ausiliaria di quella capace di azione a distanza; essa può impedire, almeno in talune condizioni, l'entrata nello spazio difeso, ma non l'offesa a distanza. Perchè questo genere di difesa possa rimediare alla deficienza dei forti od alle cattive condizioni locali, bisogna che sia usato lungi da quello che abbiamo chiamato spazio difeso, in modo da rendere al nemico molto pericoloso lo avvicinarsi alla distanza conveniente per sviluppare la sua azione. Per l'indole del presente scritto non ci fermiamo ad enumerare le difficoltà che a ciò si oppongono; non escludendo tuttavia la possibilità e la conve-

[1] Tale questione, mentre non ha importanza, dal punto di vista difensivo, per nazioni di cui le coste presentano profonde insenature, ne ha moltissima per quelle come l'Italia, che non hanno golfi profondi, e di cui le coste sono facilmente accessibili.

nienza di questo sistema difensivo, osserviamo che esso non può impedire l'azione dell'attaccante, ma costituire soltanto un rischio di più da mettere nella bilancia. Possiamo notare di volo quanto sarebbe azzardato attribuire a questi mezzi a piccolo raggio, o, per esser più chiari, agli sbarramenti eventuali di torpedini, un'importanza troppo grande basandosi su quanto si conosce, o si crede di conoscere, della guerra odierna in Estremo Oriente. Di conseguenze assai spinte e contraditttorie se ne sono già tratte, e nel fascicolo del giugno 1904 della *Revue Maritime* uno scrittore ha dichiarato l'inutilità delle corazzate perchè Togo stava dinanzi a Port-Arthur limitandosi a bombardamenti di efficacia dubbia. Non si domandavano costoro quanto sarebbe stata diversa la situazione senza quelle corazzate giapponesi in apparenza inoperose.

Bisogna chiedersi pure se gli sbarramenti di torpedini da getto sono un mezzo più offensivo o difensivo, e se, in altri termini, può trarne più profitto chi attacca o chi si trova in casa propria.

La risposta pare dubbia, e questo dubbio, basato sui fatti, è la migliore conferma della nostra opinione; se le navi da battaglia bloccate non dovessero che restare ferme, il rischio maggiore sarebbe dell'attaccante, ma la realtà è diversa, e l'impiccio è forse più grande per il difensore. Si pensi all'uscita della squadra russa il 23 giugno, accompagnata da *draghe* per lo sgombro delle mine. Evidentemente il tempo in cui il bloccato è costretto ad andare a velocità molto ridotta, nella zona minata, come successe alla squadra russa, è tutto a beneficio del bloccante.

La questione a cui ora si è accennato richiama alla mente quella del tipo di nave atto a portare le torpedini da blocco.[1] Per quanto non sia oggetto di questo capitolo lo approfondire lo studio di alcun tipo, si può tuttavia osservare: 1°) che per evitare il ripetersi del fatto dello «*Ienissei*», converrebbe far uso di più navi piccole anzichè di una grande; 2°) che il getto delle torpedini non potrà eseguirsi se non a velocità moderata, e sol quando l'oscurità o la lontananza del nemico lo permetteranno; 3°) che in conseguenza sembrerebbe logico distinguere il tipo di nave porta-torpedini destinato ad agire sulle coste del nemico da quello per scopo puramente difensivo locale. Nel primo tipo la velocità dovrebbe essere elevata di tanto da poter accompagnare le squadre da bat-

[1] Accennando alle navi affonda-torpedini non si esclude, come è stato praticato attorno a Port-Arthur, l'impiego di cacciatorpediniere o torpediniere a questo scopo; ma di leggieri si comprende come ciò non sia che un ripiego, che contrasta col vero ufficio di dette navi, e quindi convenga meglio pensare a tipi speciali più adatti.

taglia; nel secondo la velocità è meno necessaria, e potrebbero adibirsi all'uopo anche navi vecchie non altrimenti utilizzabili.

Ritornando dal particolare al generale, osserviamo quanto deve essere combattuta l'idea di voler moltiplicare, oltre i giusti limiti, le difese costiere fisse. Se un forte ben situato e ben armato può, con l'aggiunta di difese subacquee, essere bastevole ad impedire al nemico di servirsi di un ancoraggio, bisogna saper apprezzare nei giusti limiti il valore della posizione. Ricordando le condizioni a cui devono soddisfare i centri di rifornimento e di raddobbo[1] del belligerante più debole nella lotta per il dominio del mare, si vede come sarebbe per esso un grave errore il disseminare troppo le sue risorse con l'illusione di moltiplicare i centri suddetti. Senza volere far nomi di località che si trovano in condizioni siffatte, osserviamo, che dopo avere provveduto mediante i forti ad impedire la permanenza del nemico in un ancoraggio si è tentati di mettere sotto la protezione di quei forti dei depositi di combustibile e di munizioni. Allorchè questo si fa in un teatro di guerra ristretto, e con la certezza di dover lottare con inferiorità di forze, si commette indubbiamente un errore, che deriva dal perdere di vista il concetto giusto che ha indotto a fortificare l'ancoraggio.

Le due specie di difese fisse concorrenti o divise possono risultare bastevoli per impedire il transito in un determinato spazio; la difesa sarà illusoria oppur no, cartolaria o effettiva, secondo il suo sviluppo e la larghezza del passaggio; nel caso in cui sia efficacemente possibile, la difesa fissa è oppur no conveniente secondo il bisogno che ha l'avversario di attraversare lo spazio suddetto. I risultati con ciò conseguibili devono dall'attaccante essere al solito posti in relazione con i rischi, e devono inversamente guidare il difensore nello stabilire lo sviluppo della difesa.

Tirando la somma del complesso di considerazioni precedenti, in grande parte assiomatiche, possiamo dire che, assicurati i punti d'appoggio delle forze mobili, bisogna partire dal concetto di ridurre al minimo indispensabile le altre difese fisse. Conviene innanzi tutto porre la questione se la difesa fissa è oppur no in grado di risolvere il problema; dove la risposta è negativa bisogna con franchezza accettare le conseguenze portando la difesa mobile all'altezza del compito suo. Il detto del Mahan (*l. c.*) che in generale la difesa fissa è preferibile alla mobile, cioè alle navi, perchè queste ultime sono suscettibili di non essere presenti al momento del bisogno, è giusto a parer nostro quando si riferisce a posizioni

[1] Vedi fascicolo di marzo 1903, pag. 446.

dove le difese fisse danno sicurezza quasi assoluta; in altri termini un tale argomento è giusto in quanto si afferma con esso la necessità di assicurare alla flotta la maggiore libertà di azione, ma non può ritorcersi validamente a scapito della capacità difensiva del naviglio.

3. — L'impossibilità in cui le navi si trovano di stare in permanenza troppo vicine ad una piazza forte nemica che disponga di un' adeguata flottiglia di siluranti, crea attorno alla piazza una zona in cui al bloccante necessita al massimo grado di tenere il maggior numero possibile dei suoi cacciatorpediniere. Soltanto in questo modo si può sperare di porre rimedio alla crescente minaccia dei sommergibili, e alla grave minaccia che i siluranti in genere esercitano contro navi alla fonda o a piccola velocità. È noto, almeno per le esperienze delle grandi manovre, che si deve avere una molto scarsa fiducia sulla protezione che una flotta alla fonda può ricevere dalle ostruzioni. Sotto il punto di vista della sicurezza rispetto ai siluranti può dirsi, senza tema di errare, che più che nelle reti, più che nelle ostruzioni, più che nelle artiglierie a tiro rapido, la difesa sia nella velocità delle navi; per conseguenza, quando non è possibile disporre a conveniente distanza dal porto bloccato di un ancoraggio fortemente difeso contro gli attacchi con il siluro, il miglior partito è quello di adottare il sistema di mantenersi in moto, nonostante tutti i guai che ne derivano.

Se poniamo il quesito: — È più difficile attaccare i siluranti alla partenza dalla loro base o all'arrivo all'obiettivo? — per quanto riguarda le torpediniere l'attacco alla partenza può senza esitazione dirsi quello che presenta le maggiori probabilità di riuscita: la zona a cui già abbiamo accennato, in vicinanza della piazza bloccata, sarà quindi il campo di azione intensa per i cacciatorpediniere del bloccante, più che non lo sia quello in vicinanza delle proprie forze da battaglia. Per i sommergibili l'attacco alla partenza non può aver luogo se i cacciatorpediniere della flotta bloccante non entrano in quella zona in cui è indispensabile l'uso del periscopio: bisogna quindi che facciano il possibile per mantenervisi, non escludendo con ciò la convenienza di una attiva vigilanza di queste veloci navicelle attorno alla flotta bloccante, si trovi essa alla fonda od in moto. Questa protezione immediata attorno alla flotta bloccante sarà pur sempre della massima necessità quando il porto bloccato non sia l'unico che possa servire come base di operazione ai siluranti nemici. Per le stazioni torpediniere, considerate sotto questo riguardo, si riproducono le stesse condizioni già da noi de-

dotte per le *coaling stations*,[1] trattando della guerra commerciale, cioè: lontananza sufficiente le une dalle altre per impedire che il sistema della paralizzazione possa essere dall'avversario facilmente applicato, posizione prossima il più possibile alla base di blocco o a quelle di approvvigionamento del bloccante, o alle sue linee di comunicazione, protezione sufficiente per impedire il forzamento dell'ancoraggio al naviglio sottile nemico.

Per quanto riguarda direttamente la piazza bloccata, è chiaro anzi tutto il bisogno di rendere massima la zona di cui i siluranti possono contrastarsi il dominio, da non confondersi però con quella che, in altro nostro studio, si è chiamata zona strategica. E per le stazioni di questi siluranti è necessaria una protezione superiore o almeno uguale a quella delle stazioni indipendenti summenzionate, poichè la loro distruzione è cosa di maggior momento in quanto intacca il sistema difensivo della piazza.

Per le condizioni di posizione si richiedono requisiti analoghi a quelli richiesti per la posizione relativa dei forti a mare rispetto allo spazio difeso. Lo scopo essendo infatti di aumentare le difficoltà di sorveglianza delle forze bloccate, le stazioni di siluranti attorno alla piazza risponderanno tanto meglio al loro compito quanto più saranno in posizioni avanzate. L'analogia con i forti può considerarsi ancora più stretta; come in terra siamo passati dalla difesa ristretta delle piazze ai sistemi di forti, così in mare le necessità suddette impongono di creare in prossimità delle piazze marittime, nella zona più vasta permessa dalle condizioni locali, un sistema di stazioni di siluranti, destinate a formare un tutto unico. Ne consegue, che fino a quando si tratti di blocco e non di assedio marittimo, cioè quando sia esclusa la convenienza che le navi da battaglia bloccanti impegnino un' azione che abbia per obiettivo l'annientamento dei forti, non solo queste navi devono restare fuori tiro dei forti, ma anche fuori azione dei siluranti. Quale è questo limite? Non è certo determinabile, in base all'autonomia, perchè facilmente si comprende che questa sarà d'ordinario sufficiente. Riferendoci alle probabilità di ricerca non si può nemmeno arrivare a nulla di concreto. Il problema non ammette dunque in nessuna maniera una soluzione determinata: l'unica cosa che può dirsi è quella assiomatica che le probabilità di riuscita da parte dei siluranti diminuiscono quanto più le navi si allontanano dalla costa, e che, per conseguenza, le navi devono cercare di rimanere alla massima distanza consentita dalla situazione.

[1] Vedi fascicolo di gennaio 1904: *Guerra di Crociera.*

I corollari che derivano da questo assioma sono diversi e importanti. È giustissimo dire che una flotta blocca un'altra non soltanto quando le impedisce di prendere il largo ma anche quando è in grado di obbligarla a battaglia se perviene a questo; però è giusto e indispensabile tener conto del tempo e dello spazio in cui l'avversario può essere obbligato a battaglia. Questo tempo e questo spazio definiscono la zona strategica difensiva di una piazza in cui si trovi una squadra bloccata. Si osservi che il tempo e lo spazio a cui ci riferiamo devono dal bloccante essere ridotti quasi a zero allorchè si tratti per es. di proteggere uno sbarco nella immediata vicinanza della piazza. Ma il tempo di cui l'attaccante ha bisogno è evidentemente la durata dell'operazione che vuol proteggere; ora, se ci domandiamo per quanto tempo una squadra possa rimanere nelle immediate vicinanze di una piazza nemica bene organizzata, entro cui si trovi una flotta in buone condizioni di efficienza, possiamo senza esitazione rispondere che può limitarsi unicamente a quello di brevi comparse.

Riferendoci allo sbarco, al passaggio di convogli di truppa in una data zona, alle comunicazioni delle truppe sbarcate, consideriamo l'offesa massima, cioè quella più propizia all'apprezzamento dell'efficacia dell'azione difensiva. Non c'è dubbio che per una offesa rilevante si richieda un tempo tale da rendere inutile una breve comparsa nel raggio tattico della piazza. Il tempo e lo spazio che determinano la zona strategica difensiva acquistano in tal caso valori che sono funzioni delle seguenti variabili: 1°) La velocità relativa del grosso delle flotte avversarie; 2°) La loro composizione; 3°) La distanza minima a cui il bloccante dispone dalla piazza bloccata di una piazza protetta fortemente contro gli attacchi di siluranti; 4°) Il rapporto delle forze contrapposte.

Sono applicabili al caso le considerazioni che in altro studio [1] svolgemmo riferendoci all'ipotesi del blocco nella zona tattica. Quando la rotta o le rotte successivamente percorse dal partito bloccato facciano almeno per tratti considerevoli angoli minori o uguali a 90° con la congiungente delle posizioni delle due flotte avversarie, la distanza fra queste, per quanto grande, dà sempre la possibilità di incontro, per velocità eguali. Ma effettivamente il limite di possibilità è determinato dal tempo in cui la flotta bloccante può mantenere con l'avversario il contatto strategico. La possibilità esiste teoricamente quanto più la squadra di vigilanza [2]

[1] Vedi *La velocità nella tattica navale,* fascicolo di gennaio 1900, pag. 50 e seguenti.
[2] Vedi fascicolo di gennaio 1904, pag. 441, § 7.

si avvicina ai caratteri di una squadra di contatto, rispetto alle forze bloccate. La questione non si limita però alla possibilità: il tempo e lo spazio sono anche funzioni di velocità e di posizioni.

Teniamo presente la considerazione, che un'operazione di sbarco, una volta cominciata, non può essere interrotta.

Facendo per un momento astrazione dalle navi da sorpresa, è chiaro che, considerando limitato alle navi il pericolo gravante sulla riuscita dello sbarco e sulla base delle truppe sbarcate, e non dissimulandosi le difficoltà di mantenere il contatto, si deve ritenere il pericolo assolutamente eliminato quando la squadra bloccata debba impiegare almeno 24 ore per giungere in forza sul punto minacciato e si abbia l'assoluta certezza di obbligarla a battaglia entro questo tempo.

Questo intervallo di 24^h risulta dalla considerazione che anche se la posizione della flotta bloccante è tale da presentare sufficienti garanzie di obbligare a battaglia l'avversario in un termine minore di 12^h da quando lascia il suo obiettivo (se continua la rotta minacciante il punto di sbarco), non rimedia al caso in cui il bloccato lasci la sua base in un'ora tale che il contatto tattico non possa essere stabilito prima della fine del giorno. Infatti viene a mancare in tal modo al bloccante la certezza necessaria di coprire lo sbarco, data la difficoltà del contatto strategico durante la notte.

È chiaro pure che il bloccante deve aver sempre la sicurezza che, nella peggiore ipotesi, gli resti la possibilità di poter giungere sul punto minacciato prima delle forze avversarie. Ciò stabilisce un nuovo limite nell'avvicinamento del porto bloccato; quando la distanza dal porto bloccato al punto in cui si esercita l'azione costiera può essere dalle forze della difesa superato in 24 ore o in minor tempo, è necessario che il bloccante non si allontani dal detto punto più dello spazio che può percorrere in 12 ore.

La differenza di velocità fra gli avversari determina fino a che distanza il bloccato possa muoversi dalla sua base con la sicurezza di aver libera la ritirata, e determina reciprocamente quando si impone all'altro partito di correre verso il punto dove l'avversario è diretto.

Ancora una volta conviene qui notare che, mentre la velocità è un fattore di vitale importanza per il belligerante più debole, essa non manca di esserlo per il più forte, sia tatticamente che strategicamente; per quanto sia necessario andar molto cauti nel voler trarre insegnamenti dalla guerra attuale, pure non si può mettere in dubbio che sia confermato quanto la logica prevedeva già da

tempo, cioè che l'importanza relativa della velocità rispetto agli altri elementi di potenza di una moderna nave sia ormai dimostrata altissima.

Da quanto si è detto, risulta che la posizione della squadra bloccante è assai precaria anche disponendo di basi a breve distanza dal nemico, quando il grosso delle sue forze abbia velocità inferiore a quella dell'avversario e che il rapporto delle forze non permetta di tenere in permanenza, in prossimità del luogo di sbarco, una squadra almeno eguale a quella antagonista. L'inferiorità di velocità non può essere compensata che in modo molto ristretto dal numero d'incrociatori, i quali non permettono che un contatto strategico discontinuo; le condizioni del bloccante diventano anche più pericolose, per non dire insostenibili, quando l'avversario disponga di una squadra di contatto.

Così risulta che, fino a quando la flotta bloccata è nelle suddette condizioni di velocità e forza, è un rischioso errore pensare a invasioni marittime nella zona compresa nel raggio che il nemico può percorrere in 24 ore alla velocità strategica; lo spazio così risultante è quello che merita il nome di *zona strategica difensiva* di una piazza.

È evidente che quanto più grandi sono le difficoltà di blocco di una località, tanto più vasta può considerarsi la rispettiva zona strategica. Quando non è possibile applicare il sistema del blocco col metodo della flotta in potenza rispetto ad una data base nemica, la difficoltà si traduce in una effettiva diminuzione di forza per parte della flotta bloccante, dovendo essere una parte delle navi sempre impiegate nel rifornimento di combustibile. Lo stesso succede quando una posizione abbia sbocchi su mari indipendenti; in tali condizioni può veramente dirsi che la posizione moltiplichi la forza.

Se le zone strategiche di due piazze marittime sono contigue o compenetrantisi, può dirsi che esse formino un tutto unico quando quelle piazze presentino al blocco analoghe difficoltà; per meglio intenderci possiamo dire che riteniamo questo il caso di Maddalena e di Messina. In simili condizioni i caratteri della zona strategica sono estesi ad un intiero bacino. Ma si osservi che anche se in un bacino così fatto si trova una località tatticamente ben difesa, ma che presenti minori difficoltà al blocco, la squadra del belligerante più debole non potrà entrarvi senza esporsi al rischio che questa volta il blocco si stabilisca e in una maniera ben più seria. Per quanto a prima vista ciò possa dunque sembrare illusorio, è proprio vero che una squadra veloce e di cui le forze stieno in un conve-

niente rapporto a quelle del nemico, anche se bloccata, rimane *in potenza* in una zona assai vasta quando dispone di basi adeguate.

4. — Dopo aver considerata l'importanza della zona strategica difensiva di una piazza, ricerchiamo se è logico pensare che i fattori della mobilità strategica delle navi (velocità e autonomia) possano razionalmente sacrificarsi agli altri elementi di potenza allo scopo di accrescere l'attitudine alla difesa costiera.

Sulla convenienza di ridurre l'autonomia per accrescere l'attitudine delle navi alla difesa suddetta ragioneremo fra breve; cominciamo quindi dallo studiare la convenienza di ridurre la velocità.

Per giudicare il rendimento che da guardacoste poco veloci possiamo attendere contro le invasioni, dobbiamo considerare due casi, secondo che i guardacoste sono oppur no riuniti in nuclei tali da rendere indispensabile al nemico di stabilire rispetto ad essi il blocco.

Nella prima ipotesi, per quanto innanzi si è visto, la velocità è un fattore essenziale per un'efficace azione dei guardacoste, sia per rendere massima la zona strategica difensiva, sia per accrescere le difficoltà al blocco, che per raggiungere lo scopo una volta arrivati nella zona tattica, evitando l'incontro delle navi di scorta e piombando sui trasporti. Per questa medesima ragione l'importanza della velocità è pure grandissima nella seconda ipotesi, ed è predominante per il fatto che la caratteristica di ogni azione di sorpresa deve essere la rapidità.

Conviene inversamente esaminare l'ipotesi di guardacoste in cui sia sacrificata la protezione alla mobilità strategica, secondo il concetto dal Bonamico espresso nel 1881 nella sua opera sulla *Difesa Marittima dell'Italia.* In tale caso, supponendo riunite le navi della difesa, rientriamo nel caso generale di squadre veloci che poi esamineremo: supponendo invece l'azione difensiva limitata a piccoli nuclei (il che si può ammettere quando sia enorme la disparità delle forze dei belligeranti) il pericolo dell'invasore può essere considerevole quando il nemico disponga di basi adatte; ma non si può dire tuttavia che la difesa sia all'altezza del suo compito, perchè la sua azione può ritenersi annullata nella generalità dei casi, destinando il maggior nucleo delle forze navali alla scorta dei convogli ed appoggiando la loro azione a quella d'incrociatori destinati a ricercare e combattere quelli nemici. Escludendo l'utilità di guardacoste poco veloci rispetto alle invasioni, viene a mancare la loro ragione d'esistenza; d'altra parte non può nemmeno ammettersi

l'attitudine e la convenienza di navi siffatte alla difesa di un littorale contro i bombardamenti e le offese costiere minori.

Infatti, trattandosi di navi poco veloci, non si può aver fiducia sul mantenimento del contatto strategico con l'avversario, per quanto il contatto discontinuo ottenuto col servizio di esplorazione possa essere sviluppato; nel nostro primo studio sul contatto strategico ponemmo a fondamento per il difensore la necessità di non arrivare troppo in ritardo; ora è evidente che così non può a meno di succedere a navi poco veloci nel caso che ci occupa. Ne risulta che, volendo utilizzare queste navi per la difesa contro i bombardamenti, si è costretti a ricorrere alla difesa localizzata: in tal caso le navi non servono che da batterie galleggianti, ed è proprio opportuno di ricordare le parole del Mahan che le difese fisse sono in simili condizioni di gran lunga preferibili, perchè non sono suscettibili di essere tolte. In ogni modo è da chiedersi se è proprio necessario avere batterie galleggianti: la risposta logica è quella che a tale ufficio possono destinarsi soltanto le corazzate, a misura che divengono vecchie da non essere altrimenti servibili.

Ed a questo punto, per affrontare in generale la questione dell'importanza relativa della mobilità strategica rispetto agli altri elementi di potenza nelle squadre destinate alla difesa costiera, prendo occasione per confutare le conclusioni a cui è giunto in proposito il mio collega Stabile col suo articolo *Grosso naviglio.* [1]

Alla questione pregiudiziale — è necessario difendere mediante le navi le grandi città marittime dai bombardamenti? — nessuno può rispondere negativamente, data l'importanza degli effetti morali del bombardamento e le altre ragioni accennate nel paragrafo 2° di questo Capitolo. Alla domanda: « Come debbono essere costituite « le forze del belligerante più debole per rispondere allo scopo? » gli oppositori della prevalenza della velocità rispondono: « Il grosso « da battaglia costituisce, *solo per la sua esistenza,* la principale « preoccupazione del nemico.... Si tratta dell'esistenza notoria di « una forza armata la quale, malgrado la sua non eccessiva mobi- « lità, può, è vero, non giungere in tempo a parare i disastri di un « attacco improvviso del nemico, ma può alla stretta dei conti far- « glielo pagar caro. Si tratta di una flotta capace di rendere al- « l'avversario lo stesso danno che questi ha reso a noi. Il nemico « avrà tutto l'interesse a toglierla di mezzo.... ».

Si tratta dunque di una difesa completamente indiretta. Questa è logica, come si è visto, rispetto alle invasioni: quando una zona stra-

[1] *Rivista marittima*, marzo 1904.

tegica difensiva o un complesso di zone simili comprendano il litorale da difendere, e che il rapporto delle forze dei due avversari non sia oltre certi limiti di disparità, le invasioni sono impedite in virtù dell'azione che la flotta di difesa è capace di esercitare. Ma tale capacità dipende dalla vulnerabilità delle navi da trasporto, dalle linee di comunicazione, dal tempo e dai mezzi necessari per l'invasione. Al contrario, per gli effetti morali del bombardamento, il tempo richiesto è minimo; le forze impiegate sono navi da battaglia, che possono temere soltanto navi della loro specie o navi da sorpresa.

Si ammette che, se le navi da battaglia della difesa sono così poco veloci da non poter mantenere in modo sufficientemente continuo il contatto strategico, non possano giungere in tempo a parare i disastri, ma si spera che il nemico si *preoccupi* della squadra non presente per il solo fatto che esiste e che non bombardi temendo che il danno fatto gli sia reso.

Sono giustificate queste speranze e questi timori? Una squadra, che non crede giunto ancora il momento di cimentarsi a battaglia decisiva con l'avversario e che lascia le acque nazionali per correre sulle coste nemiche, se non ha nella superiore velocità la garanzia di possedere l'iniziativa tattica, si espone a certo disastro, e fa il giuoco del nemico allontanandosi dalle proprie basi. Il ragionamento fatto dallo Stabile non appare dunque per nulla convincente. Ma per rispondere alle sue argomentazioni conviene chiarire un punto principale. È vero — si può dire — che con forze poco mobili la difesa dai bombardamenti risulta soltanto indiretta; ma se si vuole la difesa diretta, se si adotta in altri termini il metodo delle *squadre in potenza appoggiate a squadre di contatto*, delineato in un altro nostro studio [1] si accetta un sistema di scherma strategica che non esclude la battaglia; si avranno anzi col metodo in questione numerosi parziali incontri da cui le forze della difesa usciranno logorate. Ora, quando si parla di battaglia, è certo che le navi in cui la velocità è maggiormente sviluppata a detrimento della protezione sono più vulnerabili.

In questo modo, salvo errore, ragiona lo Stabile. Ma quando si tratta di vulnerabilità conviene tener presente il teorema illustrato in un recente studio dal titolo *La lotta ravvicinata* [2] e che può enunciarsi così: « Indicando con s lo spessore che il cannone di « massima efficacia può perforare a brevi distanze una nave protetta « con piastre di spessore s e una protetta con piastre di spessore $\frac{s}{3}$

[1] Vedi fascicolo di marzo 1903: *Riflessioni ecc.*
[2] *Rivista Marittima*, agosto-settembre 1904.

« e che manovrino ambedue convenientemente hanno uguale vulne-« rabilità nel combattimento a distanza ». Quando, come tentammo di fare nello studio citato, si stabilisce il paragone fra i requisiti necessari per conferire l'attitudine alla lotta a distanza ed a quella ravvicinata e si confrontano i vantaggi e gli svantaggi strategici e tattici, si giunge, a parer nostro, a concludere che, nella generalità dei casi della guerra marittima, si tratti di azione difensiva o offensiva, il tipo di nave che possiede l'attitudine massima alla lotta a distanza è quello a rendimento massimo. Stabiliamo questa per ora come affermazione e per quanto la dimostrazione non sia difficile, per darla nel modo che riteniamo completo la rimettiamo ad altro studio. In ogni modo è certo, che sviluppando la velocità fino al grado in cui è necessaria nelle squadre di navi da battaglia a cui abbiamo dato il nome di squadre di contatto, si può aver fiducia di provvedere in modo completo alla difesa costiera, sia diretta che indiretta, fiducia che si sarebbe ben lontani da avere altrimenti.

E quanto si chiede dal bilancio per giungere a questo? Si domanda di possedere, rispetto al più forte dei probabili avversari, una *squadra di contatto;* si stabilisce in tal modo un *minimum* modesto ma ben definito e sicuramente rispondente alle necessità della difesa.

Ma le forze così risultanti sono sufficienti — domanda lo Stabile — per la battaglia campale? Rispondiamo che la necessità di essere in grado di misurarsi con l'avversario in battaglia campale, decisiva, non può essere, dal partito della difesa, stabilita come determinante del limite minimo delle sue forze. Quando esiste inferiorità di mezzi finanziari, bisogna essere disposti ad avere anche inferiorità di forze; in ogni caso quando non si è in grado di schiacciar il nemico affrontandolo in battaglia risolutiva, ossia quando è maggiore l'interesse della *conservazione delle forze*, si è costretti ad accettare la scherma strategica e tattica; e se non si è in grado di supplire con la mobilità alla deficienza di forza, si è costretti ancora a rimanere inoperosi o a soccombere.

Dato l'interesse del difensore di proteggere le coste contro l'invasione, tenendo conto che l'eliminazione di forze uguali da ambo le parti sarebbe di vantaggio al nemico, si scorge che, se la flotta della difesa non possiede mobilità superiore, è costretta a non tenere il mare mentre il nemico semina sulle sue coste la distruzione. Per una efficace difesa costiera è dunque indispensabile che squadre di navi da battaglia mantengano contatto con l'avversario impegnandosi a distanza per disturbarne le offese costiere, trovando nella loro superiore velocità il mezzo per evitare l'azione decisiva

voluta dal nemico e per rendere all'avversario il danno fatto sulle proprie coste, riuscendo in tal modo (e così soltanto) a tenere alto il morale della nazione, se non a sventare intieramente i piani dell'avversario. Per questo sistema di difesa attiva è necessario che sia altamente sviluppata nelle navi anche l'autonomia, in modo da rimediare alla deficienza del numero: navi possedenti mobilità strategica elevata ma non aventi sufficienti attitudini alla lotta a distanza sarebbero impari a questo compito. Perciò nelle navi della difesa si impone l'accentramento dei fattori di potenza.

L'importanza del numero è maggiore per il difensore che per l'avversario; ne risulta quindi che la ricerca del tipo di nave difensivo può definirsi così: cercare il minimo tonnellaggio in cui è possibile l'accentramento dei fattori offensivi e difensivi, sviluppando al massimo grado le attitudini per la lotta a distanza. Queste attitudini impongono che esista rispetto all'avversario similitudine di armamento, cioè che non si sia inferiori per calibri; e ciò influisce evidentemente sul dislocamento minimo.

Non neghiamo che l'impiego delle squadre di contatto non richieda alta abilità e non presenti grandi rischi, ma senza abilità e senza correre rischi è presumibile vincere?

5. — Abbiamo considerata nel paragrafo 2° l'ipotesi che una squadra cerchi nell'appoggio dei forti un accrescimento della sua potenzialità, e il mezzo di limitare lo sviluppo dell'azione tattica. Per ricercare il modo in cui la difesa costiera vincola i movimenti delle squadre da battaglia, è opportuno considerare la cooperazione di navi guardacoste e di batterie fisse nel proteggere una città dal bombardamento. Se le navi guardacoste vogliono usufruire dei vantaggi derivanti dalla simultanea azione dei forti, devono non soltanto rimanere nel campo di tiro di questi, ma anche in una zona in cui le navi avversarie non possono avventurarsi senza che il tiro dei forti le esponga a gravi rischi. In tali condizioni l'azione dei guardacoste è nulla, perchè le navi attaccanti, considerando la città e non le navi guardacoste come loro obiettivo, possono sviluppare la loro offesa senza che la situazione risulti per esse sensibilmente peggiorata dal tiro a gran distanza delle navi di difesa, per quanto rilevante possa essere il loro numero. Se le navi guardacoste si sentono in grado di affrontare l'avversario senza l'appoggio dei forti, cioè se si spingono fuori tiro di questi, gran cosa non avrà da temere l'attaccante in virtù del teorema ricordato nel paragrafo precedente, se le attitudini alla lotta a distanza saranno

in esso convenientemente sviluppate. Ma facilmente ci si convince che il caso che l'attaccante si trovi dinanzi ad un nucleo di guardacoste così valido è un caso assai strano, che può risultare dal fatto che il nemico ha sulla sua costa un solo punto vulnerabile. Sarebbe allora da domandarsi se è proprio conveniente che una squadra così importante, come evidentemente è quella menzionata, si immobilizzi per la difesa di un punto. In generale una squadra di guardacoste non sarà che una accolta di vecchie navi, costrette a cercare la cooperazione dei forti. Quando un belligerante disponga di forze superiori in un bacino d'operazioni e porti l'offesa sulle coste dell'avversario, lasciando a guardia delle proprie una squadra capace di affrontare quella nemica, non si può negare che ciò costituisca uno spreco di forze. D'altronde, per quanto valida sia la squadra di difesa, a meno di essere nelle anzidette condizioni di vigilare un sol punto vulnerabile, se non avrà il requisito dell'alta velocità accoppiata a validi mezzi di esplorazione, riuscirà forse ad arrivare in tempo per veder sparire all'orizzonte le navi nemiche che avranno già effettuato il loro attacco costiero. Ma se per tali ragioni la squadra di difesa deve avere il pregio della velocità, è chiaro che la gravità dell'errore di immobilizzarla in vicinanza delle coste, cioè di distribuire le forze in due parti una per la difesa e una per l'attacco, diviene ancora più grande.

Stabilito ciò, ammesso che tale divisione non possa sussistere per le forze di uno stesso bacino di operazioni, come potrà l'attaccante provvedere alla propria difesa costiera? Se le navi da sorpresa, di cui esamineremo l'azione nel paragrafo seguente, non si riterranno bastevoli, è chiaro che l'unico modo per impedire al nemico più debole di pareggiare i conti rendendo quello che a lui è fatto, consiste nell'essere in grado di impedirgli di costituire una squadra di contatto. Si tratta in altri termini di avere navi altrettanto veloci delle nemiche e in numero uguale o superiore.

Così la gara per la velocità ad ambo le parti si impone; in questa gara vi è tutta la probabilità che il partito più ricco per mezzo del numero riesca a vincere, ma ciò non giustifica per l'altro di dover desistere, perchè resta invariata la via di salvezza.

6. — Non rimane ora che a completare le deduzioni, già ricavate in precedenza, relative alla funzione delle navi da sorpresa nella difesa costiera. Sono scomparse le incertezze di un tempo sull'impiego delle torpediniere, quando si credeva all'efficacia dell'attacco torpediniero diurno e si pretendeva di usare queste navicelle come esplo-

ratori di squadra. La pratica ha ormai dimostrato che il compito delle torpediniere sembra ridursi alla difesa costiera notturna.

Ammesso che l'azione diurna delle torpediniere sia senza efficacia, ne risulta immediata l'impossibilità della difesa localizzata, ossia delle torpediniere disseminate secondo i vari interessi da difendere, come i paracarri lungo le strade, per usare l'espressione del Bonamico. Le torpediniere ridotte a piccoli nuclei presentano invero troppo scarsa probabilità di riuscita negli attacchi notturni, mentre sono inutili e dannose[1] quando il nemico si presenti di giorno dinanzi alla località che esse sono incaricate di difendere.

D'altra parte, per quanta scarsa fiducia si possa avere sull'efficienza attuale e anche su quella futura dei sottomarini, non si può negare loro un elevatissimo valore per l'influenza morale derivante dalla possibilità della loro azione silurante diurna. « Mentre — come nota il Bonamico (*loc. cit.*) — alle flottiglie torpediniere cui non sono propizie le condizioni idrografiche o topografiche della zona costiera, s'imporrebbe o per forza o per dovere l'uscita dalla stazione, ed in tale caso non rimarrebbe che la scelta fra la resa e la catastrofe », ai sottomarini invece si presenterebbe l'opportunità per esercitare la loro offesa.

Risulta da quanto precede che l'azione delle torpediniere non può considerarsi circoscritta alla difesa di un punto, ma deve avere per base il concentramento, considerando l'azione di un gruppo così costituito estesa ad una zona del bacino di operazioni.

Quando le caratteristiche delle torpediniere e dei sottomarini sieno riunite nel tipo *sommergibile*, si può dire che ai sommergibili di una zona s'imponga il concentramento notturno e il frazionamento diurno col criterio anzidetto.

Il cacciatorpediniere, per la sua maggiore nauticità, ha sostituito la torpediniera nello accompagnare le squadre da battaglia. Esso risponde al bisogno costituendo, con la velocità delle navi, la difesa contro le torpediniere ed i sottomarini. Rispetto ad una squadra che disponga di tale tipo, non sono possibili per parte delle torpediniere avvolgimenti fuori tiro in preparazione di attacchi. In altro nostro studio[2] accennammo all'impiego dei cacciatorpediniere nelle ricognizioni, indispensabili nel mantenimento del contatto strategico, e nel presente articolo abbiamo ricordata la loro importanza durante i blocchi. Il tipo di nave in questione, benchè

---

[1] Perchè servono di richiamo.
[2] Vedi fascicolo di marzo 1903: *Riflessioni ecc.*, § 4.

sia armato anche col siluro, non può ascriversi ai siluranti, essendo il cannone l'arma che ne rende logica l'esistenza. Questo tipo, inadatto per l'esplorazione, non potrebbe avere altra funzione costiera che la protezione delle torpediniere contro i distruttori nemici; ma, siccome evidentemente la ricerca del nemico e la protezione delle torpediniere devono, nel problema costiero, essere possibilmente unificate, risulta la convenienza di un tipo *vedetta-torpediniera* che sia un derivato del cacciatorpediniere col minimo dislocamento compatibile alle cresciute attitudini esploratrici.

Agli eventuali concentramenti di torpediniere, anche di più zone, abbiamo accennato in precedenza. Stabilita la difesa costiera nel modo sommariamente delineato in questo studio, si scorge chiara la possibile armonia fra i movimenti delle forze da battaglia e quelli delle navi da sorpresa. Nel Cap. III facemmo notare infatti come sia rischiosa la condizione dell'attaccante nelle acque nemiche quando il contatto strategico sia dal difensore mantenuto fino al cadere del giorno: saranno queste le migliori condizioni perchè il nucleo torpediniero della zona in cui si trovano le squadre avversarie possa eseguire l'attacco sulle indicazioni della squadra di contatto.

Così la difesa costiera si dimostra essere la risultante di molteplici elementi; non la torpediniera, non il sottomarino, non la torpedine da blocco, nè le fortezze soltanto risolvono il complesso problema; elemento predominante restano le squadre di navi da battaglia, impiegate in base al principio che non sempre conviene la concentrazione delle forze ma che si deve con tutti i mezzi ricercare *la concentrazione degli sforzi.*

ROMEO BERNOTTI
Ten. di Vascello

LA CONSERVAZIONE DEI PRODOTTI DEL MARE

E L'INSEGNAMENTO DELLA PESCA

Ho sul tavolino due pubblicazioni ufficiali: l'una ha per titolo *The preservation of fishery products for food;* autore il sig. Charles H. Stevenson per conto della « U. S. Commission of fish and fisheries »; l'altra è senza nome di autore.[1] La prima è una vera monografia in cui nulla mi pare che manchi; la seconda l'esposizione dei corsi che al Giappone seguonsi per addottorarsi nella scienza della pesca e licenziarsi nelle arti che ne derivano. Ambedue le scritture mi sembrano degne della considerazione dei miei concittadini, qualunque sia la costoro opinione intorno all'abbondanza della nostra fauna marina circa la quale — com'è noto — v'è discrepanza. I teorici, tutti scienziati di grido, m'hanno detto e scritto che nelle patrie acque la preda non difetta: i pratici, pescatori ignorantissimi, sostengono che i pesci vanno ognor più scarseggiando. L'esperimento condotto su linee scientifiche potrà risolvere il quesito; ma quando e come? Di ciò non mi preoccupo. Qualunque sia la presunta ricchezza del mare o la povertà, i metodi di conservazione le gioveranno; e i metodi buoni di pesca eziandìo. Per conseguenza dal libro dello Stevenson e dall'opuscolo giapponese molto insegnamento noi possiamo ritrarre.

I. — È generalmente accettato sino dal 1837 che: la putrefazione incomincia non sì tosto i batterî, anche in numero limitatissimo, sono introdotti nei tessuti organici, e progredisce in proporzione diretta alla loro moltiplicazione.

Nell'animale vivente v'è una tendenza ad arginare lo sviluppo

[1] La prima mi venne favorita dalla tipografia dello Stato Americano, situata in Washington, la seconda mi fu spedita da Tokio dal carissimo amico Lorenzo D'Adda. — (*N. d. A.*)

di codesti germi, ma appena la morte giunge, le influenze collegate del calorico, dell'umidità e dell'aria concorrono a favorire la moltiplicazione dei microorganismi agenti concordi della putrefazione. Per conseguenza i metodi di conservazione sono: la refrigerazione che annulla il calorico; il disseccamento che contrasta l'umidità; la chiusura ermetica in iscatole che difende dal contatto dell'aria i tessuti organici. Le concie nel sale, nell'aceto, nell'olio nonchè l'affumicazione, sono metodi di conservazione i quali partecipano dei tre sopradetti e principali; inoltre procurano sapore e un condimento gradevole. Ma è fuor di dubbio che tutti i metodi di cui sopra non equivalgono quello di serbare l'animale in vita, e trasportarlo così dall'acqua al mercato.

Dall'opera dello Stevenson ricavo che codesto sistema per pesci, sia di acqua dolce che salata, è in Germania usatissimo; e il modo n'è minutamente descritto. Da noi ho visto in pratica, e giornalmente veggo al mercato, le anguille e le tinche vive; talora anche i crostacei di fiume, lago e mare; ma siccome la conservazione in vita si pratica da noi per codesti animali costosi in iscala minima, può giovare a pescatori e mercanti nostrali, il sapere come in iscala maggiore la si ottenga presso l'estero, con vantaggio commerciale ed industriale; anche ponendo mente che le coste della Sardegna settentrionale potrebbero agevolmente trasformarsi in enormi riserve di crostacei, di cui esse abbondano allo stato selvaggio, presentando notevole facilità all' industria dell'allevamento che già in Arcachon (Francia) fiorisce.

« Nel trasporto delle riguste vive le barche pescherecce ameri-
« cane a pozzo centrale sono impiegate su vasta scala da un luogo
« all'altro della costa; ma gran parte dei carichi costieri e della
« merce che va dentro terra ha luogo per barili della capacità di
« 70 o di 90 kg. I loro fondi sono all'uopo bucherellati. Nel si-
« tuare le riguste nel barile, queste si pigliano pel dorso, la coda
« si ripiega sotto il corsaletto e le bestie sono adagiate nel barile col
« ventre in basso, l'una accosto all'altra, in guisa che non possano
« muoversi. A meno che la temperatura non sia naturalmente fred-
« da, un parallelepipedo di ghiaccio da 10 a 20 kg. è disposto al cen-
« tro del barile lungo il suo asse maggiore. In cima si pone una
« manciata di alga cui si sovrammette da 3 a 10 kg. di ghiaccio
« pesto e il tutto si chiude con tela comune da sacchi. Così con-
« dizionate, le riguste sopravvivono tre o quattro giorni » (pag. 351). *La United States Fish Commission*, che è organo governativo, ha nel 1897 sperimentato codesto sistema e riuscì benissimo il tra-

sporto ferroviario per distanze superanti di poco le 3000 miglia nel metodo seguente: « Riguste adulte e di bella mole, avvolte nell'al-« ga, si dispongono in tramoggie di legno alte 15 centimetri e di « dimensione conveniente alla manipolazione. La superficie infe-« riore è a carabottino per facilitare la circolazione dell'aria. Cin-« que centimetri d'alga sono disposti sul fondo; e vi si soprappon-« gono gli animali in tal guisa che colle granfie non si feriscano « reciprocamente. Le tramoggie sono ricolmate d'alga e poi im-« barcate su compartimenti ferroviarî ove la temperatura sia man-« tenuta dai 4 ai 9 gradi della scala centigrada. È utile portar « seco alquanta acqua di mare, che, filtrata attraverso il cotone, si « spruzza a tre o quattro riprese il giorno sulle tramoggie. Se la « temperatura si mantenga nei limiti di cui sopra, il 50-60 % delle « riguste sopravvive sino a sei giorni ».

Lungo la costa americana i sette ottavi dei crostacei commestibili sono spediti vivi al mercato; la rimanente ottava parte è bollita, raffreddata, chiusa in barili; ove nella stagione si mette anche il giaccio. Ecco il procedimento: « Le riguste s'immergono « in acqua salata di circa 250 Fahrenheit per 20 o 30 minuti. Tolte « di là si accatastano per farle asciugare, indi si mettono accurata-« mente in barili come si è detto or ora delle riguste vive. Se si « aggiunge alcun poco di ghiaccio si mantengono intatte una setti-« mana. Bisogna aver cura di bollire le riguste quando sono an-« cora vive, perchè appena muoiono, i muscoli si rilassano, le fibre « se ne accorciano, la carne si sminuzza e la coda si piega sotto la « minima pressione ». Questo sistema sarebbe da consigliarsi per le riguste della Sardegna: evidentemente colla cottura v'è minor perdita. Ma si piegherebbe il consumatore continentale italiano a comprare al mercato le riguste già bollite?

Produciamo ostriche in quantità così limitata che stimo saltare a piè pari il titolo dello Stevenson che si riferisce alla conservazione delle ostriche americane allo stato vivo. Vale la pena dunque esaminare il capitolo intorno alla loro refrigerazione, cioè al metodo conservativo mercè la bassa temperatura.

La temperatura dei pesci — e ciò li differenzia dai mammiferi — corrisponde all'ambiente in cui vivono. Siccome nel giorno la atmosfera è usualmente più calda dell'acqua, appena la morte accade e l'animale è rimosso dall'acqua, la temperatura dell'animale

acquatico aumenta, mentre quella dei mammiferi diminuisce. L'elevamento della temperatura, la delicatezza dei tessuti muscolari dei pesci e il gran numero dei batterî che l'atmosfera tiene sospesi e contro la cui azione la carne dei pesci non è agguerrita, perchè le sono inconsueti, la rendono suscettiva di celerissima putrefazione, particolarmente se nelle cavità dello stomaco rimanga umidità in misura considerevole.

È dunque evidente che una delle più usate maniere di conservazione del pesce fresco sia quello di mantenerlo più a lungo si possa in una temperatura che avversi lo sviluppo dei batterî; e il mezzo più elementare è serbare il pesce dentro il ghiaccio.

«Probabilmente la metà dei prodotti esculenti del mare negli « Stati Uniti sono conservati nel ghiaccio per ulteriore trasporto « nell'esterno del paese. E ciò è vero eziandio rispetto all'Inghil- « terra e possibilmente all'Europa settentrionale. Il processo non « conduce alla ghiacciatura del pesce perchè la temperatura non « scende al di sotto di 32° Fahrenheit (0° cent.). Il ghiaccio forma « una spesa addizionale e limita il tempo della conservazione a « brevi periodi di tempo ». Così lo Stevenson a pag. 359.

Desterà forse stupore il sapere che la refrigerazione del pesce da tavola mediante lo stivamento nel ghiaccio non data che dal 1838. Badisi che questa data si riferisce alla condizionatura del pesce a bordo e non, come ho visto praticare sulla nostra costa Adriatica, a terra dopo che il pesce è sbarcato dalla barca peschereccia. Non v'ha dubbio che la condizionatura sul ghiaccio ebbe per risultato un maggiore raggio d'azione economica, corrispondente ad un consumo distribuito su area più estesa; ma il 1838 ed il 1845 vi fu dovunque una corrente contraria al pesce serbato nel ghiaccio. Si voleva che mancasse di sapore. Siccome tutto nel mondo si ripete (e specialmente i pregiudizî) oggi che tutti mangiano pesce che è stato molti giorni nelle ghiacciaie, si vuole che il pesce serbato immune da qualunque putrefazione per mesi interi mediante il congelamento, sia privo di sapore. Certo che tanto il pesce congelato quanto il pesce tenuto in ghiaccio non equivalgono quello che si cuoce appena esce dalla rete; ma i due metodi di conservazione non danno un mutamento sensibile di qualità gastronomiche che a palati esercitatissimi, e questi sono oltremodo rari. Nei principali alberghi oggidì il pesce che si serve a tavola è *sempre* conservato in qualche maniera. Come mangeremmo giornalmente in Italia il salmone se la conservazione non ne fosse affidata alla ghiacciaia od alla camera refrigerata?

Il processo usuale di condizionatura nel ghiaccio è di spezzarlo e mescolarlo col pesce, alternando gli strati dell'uno e dell'altro. Tutta la differenza tra un buon metodo ed uno mediocre sta nella dosatura del giaccio, nel volume dei suoi pezzetti, nella forma del recipiente, nella cura dello stivamento, ma specialmente nella pulizia dell'ambiente nel quale l'operazione si compie. La celerità con cui essa si pratica ha anche un valore, perchè la riduzione a minimi termini del tempo in cui il pesce è sottoposto a fredda temperatura dà un'assicurazione che i microbi avranno minor capacità di esercitare la loro azione. È dunque da condannarsi il sistema di condizionatura a terra e da promuoversi quello di condizionatura a bordo. Credo che sotto questo particolare abbiamo in Italia molto da fare. Ecco al riguardo della condizionatura ciò che dice lo Stevenson e che merita di esser divulgato.

« È consiglio buono uccidere immediatamente i pesci appena « tratti dal mare, perchè così s'impedisce che sbattano e si facciano « contusioni. I pesci uccisi hanno carne più ferma che quelli che « sono morti lentamente. Dissanguare i pesci è frequentemente « molto giovevole, ma si fa di rado. Ammonticchiare i pesci tratti « dalla rete è errore gravissimo, specie se la temperatura è alta. « Il pesce si sciupa e riscalda e la putrefazione si stabilisce molto « più presto. Un'assoluta pulizia nel manipolamento dei pesci è « essenziale: devesi curare che, tanto al mercato, quanto nelle cas- « sette non vi siano vestigia di particelle in stato di putrefazione; « se non si vuole che questa si acceleri di molte ore ».

« Per assicurare il massimo grado di pulizia tutti i riparti che « debbono contenere il pesce dovrebbero essere foderati di metallo, « dal momento che, è noto, i pagliuoli e le murate di legno forni- « scono un alloggio prevalentemente favorevole allo sviluppo dei « batterî....». Sotto questo particolare ho ragione nel dire che noi dobbiamo molto progredire, tanto a bordo quanto nell'interno dei mercati, e dobbiamo essere anche più attenti propriamente per la calda temperatura dell'aria e dell'acqua lungo le coste italiane. M'è occorso pur troppo fare quì in Firenze d'onde scrivo e dove esiste un mercato abbondantissimo di pesce (il quale vi affluisce dal Tirreno, dall'Adriatico e dall'Jonio, sì che una parte se ne riesporta) l'osservazione che i pesci provenienti dall'Europa centrale vi giungono in condizioni migliori che quelli del nostro mare. Non è questo un argomento che avvalora ciò che lo Stevenson dice rispetto alla pulizia ed alla cura nel manipolamento? Con tutto ciò anche fuor d'Italia i pescatori sembra siano refrattarî all'usanze

buone. Infatti nel Congresso nazionale della pesca tenuto a Tampa nella Florida l'anno 1888, uno degli argomenti posti nell'ordine del giorno per essere ampiamente discusso fu appunto quello della manipolazione e della condizionatura; e il sig. G. G. Blackford pescivendolo di Nuova York fece la comunicazione seguente: « Come « esempio dei vantaggi economici determinati dall'accurata mani- « polazione richiamo l'attenzione sul fatto di certi carichi di *shads* « che dalla Carolina sollecitamente andavano al mercato di Nuova « York, procurando beneficio tra il 25 e il 40 % più che altri *shads* « che vi giungevano dalla medesima località. Per esempio un mer- « cante di Albemarle Sound segue il metodo che qui espongo. I « suoi *shads* sono accuratamente tratti dalla rete e disposti in una « camera fredda sinchè completamente refrigerati: poi condizionati « nelle cassette così: prima uno strato di ghiaccio fine, spezzato in « pietruzze della grossezza di una castagna, si distende sul fondo « della cassetta, vi si sovrappone uno strato di *shads* adagiati sul « dorso: sul loro ventre un secondo strato di ghiaccio spezzato « fine e via di seguito alternando pesci e ghiaccio sino a colmare « la cassetta sulla quale il coperchio s'inchioda. Codesti *shads* « giungono in condizione perfetta a Nuova York e la marca del « mercante acquistò tal nome che le spedizioni di lui sono brac- « cate per comprarle prima d'ogni altra ed a prezzo più alto. Nel « giungere a Nuova York i pesci non erano stati rimossi dalla po- « sizione in cui li avevano messi, il ghiaccio era intatto e nell'apri- « re le cassette ogni pesce era in condizione perfetta, colle squa- « me intatte e *l'insieme offriva uno spettacolo di un gioiello scin- « tillante nel suo scatolino* ». Il che non solamente è istruttivo, ma prova che in un mercante di pesci può allignare anche uno spirito letterario non comune.

La dose di ghiaccio dipende dalla mole della cassetta e dalla stagione. Nella state per una spedizione che esiga uno o due giorni 25 kg. di ghiaccio chiedonsi per 50 di pesci; ma la dose di ghiaccio corre in ragione inversa della dimensione del pacco. Il ghiaccio si pesta fine in modo da avvolgere il pesce ma da non sciuparlo tagliandone l'epidermide. È stimato più conveniente scalpellare il ghiaccio che pestarlo, il che si fa mediante scalpelli a lungo manico alla cui estremità che morde sono praticati tre o quattro denti affilati. In Inghilterra il ghiaccio da imbarco è pestato a macchina e di codeste macchine sono corredati i piroscafi

pescherecci. I recipienti usati in America sono i barili della capacità di 1000 kg. e le cassette da 200 a 250. La cassetta di 225 kg. così familiare al mercato di Boston misura m. 1,05 di lunghezza, 60 cm. di larghezza e 45 di altezza. Nel piano inferiore dei barili sono praticati buchi dai quali fluisca l'acqua soverchia; nelle cassette il colamento è affidato alle commessure d'angolo delle assicelle con cui sono costruite. In una cassetta non vi sono che tre strati di ghiaccio, quello di fondo, il mediano e il supremo.

In America come in Italia il pesce al mercato si presenta al consumatore con le intestina al loro posto. In Inghilterra e Germania è invalsa l'usanza (accettata dai consumatori) di presentarlo sbudellato. Certamente vuotare il pesce ritarda la putrefazione, ma l'apparenza esterna del pesce intatto è più bella che quella del pesce sbudellato. Come dello sbudellamento dicasi della decapitazione. Sul mercato il pesce decapitato sta male; pare che debba essere di qualità scadente. Decapitansi da noi sotto non so qual pretesto menzognero d'igiene gli squaloidi grossi, ma ciò si fa per poter far passare un pesce cane giovane per un angiolo o per un nocciuolo, che son sempre *bestino*, ma che non hanno contro di sè il pregiudizio di cui è vittima il pesce cane. Nelle spedizioni tra Stato e Stato, là ove è dazio doganale, lo sventramento è di rito, perchè scema del 20 al 25 % il peso imponibile. In Germania ove la pesca è una grande fiorente industria che ogni giorno più giganteggia, le società che la esercitano trovano il loro tornaconto nell'inoltrare pesci sbudellati dentro terra; primieramente per economia di costo nel trasporto e nel dazio consumo; secondariamente per le sotto industrie che sono inerenti al trattamento delle interiora; le uova dei merluzzi si trasformano mercè la fermentazione in quello speciale brumeggio da sardine chiamato *rogue;* dai fegati si trae l'olio medicinale: e gli sfreddi diventano concime.

È migliore il ghiaccio naturale o l'artificiale? lo Stevenson dice così: « Il ghiaccio naturale, siccome meno freddo, è più desidera- « bile che l'artificiale, dal momento che si spoglia della sua fred- « dezza e la trasmette più *prontamente*. Inoltre l'umidore, venendo « a contatto col pesce, agisce come buon conduttore e il pesce più « rapidamente si refrigera. Ma il ghiaccio artificiale dura di più; « è più conveniente per spedizioni a grande distanza, purchè il « pesce sia stato assolutamente diacciato prima di essere immerso « nelle cassette ».

Infine se il pesce è stato completamente diacciato appena rimosso dall'acqua, ed accuratamente impaccato in modo che non lo si sciupi e che la temperatura non segni 40-50 Fahrenheit (4-10° cent.) esso durerà in buone condizioni *per due settimane e più.*

Infatti nel gran movimento industriale della pesca moderna praticata da piroscafi e non da velieri, con raggio d'azione che da Geestemünde si estende a tramontana sino all'isola degli Orsi ed a mezzogiorno sino alle Canarie, e da Grimsby sulla Norvegia ed alla Islanda e giù sino al Golfo di Guascogna, non si è ancora sentito il bisogno di camere refrigerate e tuttora (salvo qualche eccezione che ha dato ciò non di meno risultati economici eccellenti) imbarcasi ghiaccio nel porto di partenza, col quale ghiaccio si condiziona a bordo nelle cassette la preda delle reti. L'assenza dal porto di armamento non dura che una quindicina di giorni, tre settimane al massimo.

Ma appena lo sviluppo dell'industria condurrà a ingrossare la mole dei battelli pescherecci (e già ci siamo in Inghilterra e Germania) colla mira di allungare il raggio d'azione, si dovrà ricorrere logicamente al refrigeramento meccanico a bordo cioè senza usare il ghiaccio.

La refrigerazione artificiale e meccanica del pesce a bordo e il passaggio di esso nelle camere refrigerate a terra costituisce un metodo di conservazione che fu introdotto circa trent'anni or sono. Economicamente è il migliore; nel nostro paese è sopratutto consigliabile, perchè presenta il più sicuro rimedio alle alternazioni di abbondanza e di scarsità della merce in mercato. Ora è noto che danno produce codesta alternazione. Anzi è la cagione precipua della profonda miseria che affligge in Italia tutti coloro che hanno interessi nella pesca, siano armatori di pescherecci, pescatori a bordo, mercanti all'ingrosso od al minuto, litoranei o di dentro le terre. In misura più o meno crudele sono tutti vittime direttamente dell'usura o di quella sua forma indiretta che è il soverchio dell'*alea.*

La moltiplicazione delle vie commerciali di terra e d'acqua ha ridotto al minimo la variazione di prezzo delle derrate alimentari. Si può dire, per esempio, che granaglie e carni costano pressocchè lo stesso durante l'anno negli stessi luoghi. Tali condizioni del mercato danno dunque al mercato delle granaglie e delle carni una normalità quasi non interrotta di cui la moralità del commercio si

giova. Nulla di questo nel mercato del pesce. Ecco che uno stuolo di navicelle entra nel porto con le corbe piene di preda: e la vende a prezzi derisorî cui i pescatori debbono a loro mal grado sottoporsi perchè la merce è per sua natura soggetta a deperire. Quindici giorni appresso la stessa sorta di pesce, perchè scarsa, viene a costare carissimo. Non v'è calmiere possibile, non v'è regolatore dei prezzi. La conservazione evidentemente è chiamata ad esercitare codesta funzione regolatrice e dessa riuscirà tanto più efficace per quanto la conservazione sarà sicura; tanto meno per quanto le condizioni climatiche l'avverseranno. La conservazione mercè il ghiaccio della quale ho detto sin quì e che si può prolungare nell'America e nell'Europa Settentrionale sino a tre settimane e che non costa molto colà ove il ghiaccio è abbondante e non troppo costoso, non risponde altrimenti in luoghi in cui il ghiaccio costa soverchiamente e la temperatura rapidamente lo scioglie. È il caso dei paesi bagnati dal Mediterraneo per i quali sembra indicato lo sviluppo di ciò che chiamasi comunemente *l'industria del freddo.*

La condizionatura nel ghiaccio non conduce la temperatura del pesce al di sotto di 32° Fahrenheit che è lo zero del Celsins. Questo limite ne ritarda, sì, la decomposizione, ma nuoce alle doti gastronomiche. La diacciatura dei pesci appena tratti fuor dell'acqua, seguìta dall'immediato stivamento in camera refrigerata, offre risultati soddisfacenti sostanzialmente, quantunque la pelle dei pesci che è meno elastica dei tessuti muscolari, induriscasi e formi grinze non lusinghevoli all'occhio del consumatore. Ciò non di meno i costituenti chimici del pesce congelato sono identici a quelli del pesce fresco e la sua durata, praticamente parlando, è illimitata.

La prima prova di congelamento e di stivatura in locali refrigerati data dal 1861: e l'invenzione ne va attribuita al sig. Enoch Piper di Camden nello Stato di Maine. Il suo processo era fondato sul principio noto che un miscuglio di ghiaccio e sale produce una temperatura molto più bassa che il ghiaccio solo. I gelatieri seguono codesto principio da lungo tempo; anzi vi hanno fondato su la loro industria.

Piper procedeva nel modo seguente: In una camera le cui mura a doppia parete contenevano nell'intervallo carbone di legno polverizzato, egli situava delle conche metalliche contenenti il miscuglio frigorifico. L'aria ambiente non tardava ad acquistare una temperatura di alcuni gradi sotto lo zero. I pesci dopo 24 ore di soggiorno e con il rinnuovamento del miscuglio, si congelavano. Allora ricoprivansi di un rivestimento di acqua congelata dello

spessore di 3 in 4 mm.; poi si avviluppavano in una camicia di tela sopra la quale distendevasi un secondo rivestimento di acqua congelata. Così condizionata, la merce era immagazzinata in camere isolate contro l'entrata del calorico e mantenute fredde mercè un sistema di tubi metallici contenenti un miscuglio semiliquido di ghiaccio e sale. Con qualche lieve modificazione il metodo Piper ricompare in patenti americane del 1869, del 1870, del 1875 e del 1877 e le camere refrigerate secondo i diversi, ma pressocchè uguali metodi, funzionarono nel mercato di Nuova York e di altre città americane sino al 1892, anno memorabile della diffusione nella pratica della macchina Linde e delle congeneri. Si può dire dunque che l'industria del freddo propriamente detta data dal 1892.

Descrivere la macchina Linde o la Hall od altre congeneri nella *Rivista Marittima* sarebbe nè più nè meno che fare ingiuria ai suoi lettori.

È uno tra gli apparecchi ausiliarî di ogni piroscafo moderno che si rispetti. Nel naviglio militare serve a mantenere integre le munizioni, nel commerciale le vettovaglie. Taluni piroscafi sono per così dire adibiti a carichi speciali di carne, di latticinî, di verdure, di frutta che hanno subito una congelazione prima dell'imbarco e che, mantenuti congelati a bordo, sono attesi nel porto di approdo da un altro magazzino refrigerato.

Ma se tra i lettori vi sia qualcuno che il desiderio punga di vedere come agisce la frigorificazione artificiale sulle derrate alimentari, vada a Genova nell'antica e venerabile darsena della R. M.; e nei magazzini della Casa Lanfranco & C. assisterà, ben riparato da una cappa maremmana foderata di pelle di volpe, ad una delle più belle esperienze economiche dovute allo spirito industriale moderno. Vedrà: ova, pollame, cacciagione grossa e minuta, carni macellate, salumi di pesci mantenuti intatti sino a che la stagione opportuna della vendita non ritorni. Vedrà celle, ove, per un nolo mensile moderato, si può durante l'estate serbare pellicce, pannilani, tappeti, piume: tutto insomma che per via del calore può soggiacere ad un deterioriamento. Edificio, macchinario e arredamento sono costati in complesso 350 mila lire: e credo che ogni municipio dovrebbe possedere alcunchè d'analogo ai Magazzini frigorifici genovesi i quali sono, pertanto, proprietà privata e non comunale.

Torno, dopo la breve digressione, alla conservazione del pesce fresco, e cito lo Stevenson: «Se intero o sbudellato, il pesce an-«zitutto s'immerge in un truogolo contenente acqua fredda e dolce «rinnovata con frequenza. Mercè una pala o una speciale re-«dazza il pesce è ripulito del sangue o del fango da cui per av-«ventura fosse deturpato. Dal truogolo esso è rimosso a mano e «disposto in tramezze situate sopra un bancone, il quale nella mag-«gioranza dei magazzini frigorifici di questa contrada è lungo da 12 «a 15 piedi, largo circa due; ed a intervallo d'intorno a tre pie-«di, sono tramogge profonde 3 o 4 pollici col fondo a carabottino «per lo scolo d'ogni tramoggia; v'è posto pur anche per una baci-«nella metallica attorno alla quale l'operaio si accinge al lavoro».

Codeste bacinelle sono di varie dimensioni adatte alla mole dei pesci. In alcune case industriali sono lunghe 26-28 pollici, larghe 16-18, profonde 2-3; contengono 20 kg. di pesce. Il materiale in uso generale è il n. 24 delle *lamiere galvanizzate Juniata* con gli spigoli saldati. Presso altre case le bacinelle sono più piccole; le minime da me osservate erano lunghe 16 pollici, larghe 8. Comunemente v'è nel fondo delle bacinelle un orifizio tondo per il discarico, ma alcune sono del tutto stagne. Ognuno dei modelli presenta i suoi vantaggi. Nella scodella stagna l'acqua colante lungo il corpo del pesce tratto dal truogolo, si deposita sul fondo e (oltre a giovare ai pesci da congelare) serve anche a tenerli insieme nella massa gelata. Presso alcune case che adoperano bacinelle stagne, il peso del ghiaccio sale al 5 % del peso totale, il che aumenta il peso della merce all'istante della vendita. Prevale l'erroneo concetto che adoperando il miscuglio di sale e ghiaccio per ottenere il congelamento, siano necessarie bacinelle stagne per escludere l'azione della salamoia.

I pesci sono in genere distribuiti in guisa da formare una partita che empia tutte le bacinelle, sì che il coperchio vi si adagi sopra. È conveniente che i dorsi dei pesci siano lungo i fianchi delle bacinelle e le teste ad un'estremità: ciò assicura una più facile manipolazione.

È pure da consigliarsi quando la mole di un pesce lo esiga e che le bacinelle abbiano coperchio, che si ponga il pesce colla pancia all'aria, giacchè questa parte ha tendenza a decomporsi per la prima e siccome il freddo scende, la disposizione conduce a far congelare anzitutto la parte superiore della partita ed anche a scemare la compressione sulla porzione più tenera del corpo del pesce stesso. Ciò nulla meno codesta pratica non è uniforme.

Non appena le bacinelle sono riempite e sia lor sovrapposto il coperchio, le si portano nel frigorifico. Qui lo Stevenson si diffonde lungamente per descrivere il processo (già oggi antiquato) per via del quale il congelamento si ottiene col porre le bacinelle tra due strati di miscuglio di 85 libbre di sale e 1000 di ghiaccio pesto per ciascun gruppo di 1000 libbre di pesce già preparato nelle bacinelle. Sembra che in America stante il basso prezzo del sale e del ghiaccio il congelamento dei pesci si ottenga con piccola spesa. Lo Stevenson cita il caso di una casa industriale di Cleveland che manipolava 2200 bacinelle d'aringhe, ciascuna contenente 19 libbre di pesce, in totale 41 800 libbre pari a 200 quintali metrici. Le occorrevano 14 ore per preparare le bacinelle; vi lavoravano 27 uomini allo stipendio di lire 0,75 all'ora; insomma 56 dollari e mezzo cioè lire 0,70 per ogni cinquanta chilogrammi.

Congelato il pesce nelle bacinelle, estratto da queste, lo s'immagazzina nelle camere refrigerate che debbono essere mantenute alla temperatura costante di 16 a 18 gradi Fahrenheit (9 a 11 sotto lo zero centigrado).

Se invece di adoperare il miscuglio frigorifico si ottiene il medesimo grado di freddo mercè la macchina *Linde* e le congeneri, il processo per congelare il pesce è identico; solamente è assai più semplificato. Consiste nell'immergere il pesce lavato dentro un bagno di acqua, ottenere il congelamento di questa sino a rivestire il pesce di una pellicola solida e di mettere ogni pesce così preparato nel magazzino.

È chiaro che se il congelamento comincia a praticarsi a bordo del piroscafo peschereccio e si mantenga successivamente nel magazzino a terra e sul treno ferroviario o sulla nave da trasporto di derrate, il problema del consumo di pesci tratti dal mare a tremila miglia di distanza dal mercato è risolto. Ciò non è solo vero in teoria; ma anche in pratica.

Infatti ecco come nel *Rapporto della Commissione della pesca per l'anno 1896*, si esprime il Wilcox: « Durante gli anni ultima-« mente scorsi (1890-1896) l'imbarco sperimentale di pesce conge-« lato dall'America all'Europa è salito ad importanza considerevole. « I pionieri del traffico ebbero molto da apprendere e le loro pri-« me speculazioni ebbero luogo con molti svantaggi. Talora i ca-« richi giunsero a destinazione in forma eccellente, tall'altra in mi-« serevole. Il pesce congelato d'America era articolo novello di

« nutrimento e dovevasi anzitutto renderlo familiare ai consumato-
« ri. Il mercato europeo come l'americano, fu spesso esitante e al-
« lora la merce andò venduta a perdita. Pur nell'insieme i risul-
« tati soddisfecero abbastanza per indurre a perseverare. L'im-
« barco (dalla costa del Pacifico attraverso il continente americano
« e poi ad Europa per piroscafo) nel 1895 incluse 300 tonn. di
« trote e 200 di salmone .... ».

« .... Amburgo è sin qui il porto favorito d'onde il pesce è
« distribuito sul continente. A Nuova York le cassette estratte
« dai magazzini refrigerati di terra son trasferiti in quelle di
« bordo ».

Oggi storioni del Columbia River, salmoni e trote dei grandi laghi e degli enormi fiumi del Continente americano settentrionale portano il proprio contributo all'alimentazione dell'Europa atlantica. Ma è l'America che vi contribuisce esclusivamente? No.

Il sig. Nicola Borodine ufliziale del Dipartimento dell'Agricoltura in Russia, ha compilato un rapporto che val la pena riferire perchè è documento sinottico di fatti che possono interessare noi del Mediterraneo e spingerci a traffici rimuneratori.

« Nelle regioni dell'Europa occidentale fuor della Norvegia e
« della Svizzera, gl'inverni sono sì dolci che pesci *naturalmente*
« congelati non entrano nei mercati; d'onde il pregiudizio domi-
« nante tra i Tedeschi e i Francesi contro pesci così condizionati.
« Dicono che questi perdono in sapore e li tengono per inferiori
« ai non congelati. Ecco perchè non hanno sin qui incontrato il
« favore dei consumatori ».

Verso lo scorcio della decade 1880-1890 fu tentato per un anno intiero in Marsiglia di introdurre al mercato i pesci congelati.

Fu formata una compagnia sotto nome di *Trident* che armò un veliero corredato di apparecchio frigorifico e che andò a pescare in costa occidentale d'Africa.[1] La società di Marsiglia fu erronea, primieramente perchè gli uomini del mezzogiorno che non avevano mai visto pesce congelato, rifiutarono adoperarlo. In secondo luogo gli abitanti non avevano mai mangiato le qualità di pesci che la Compagnia importava a Marsiglia: questa fu dunque obbligata a smettere. Al suo fallimento contribuì non poco la diffusio-

[1] Per informazioni che raccolsi qualche anno fa, quando ignoravo il rapporto del Borodine del quale non ho avuto conoscenza che ora dal libro dello Stevenson, quel pesce di Costa d'Africa venne anche a Genova. Ivi mi fu detto che era cattivo, e che non era stato sottoposto a refrigerazione, ma bensì ad un bagno nell'acido borico, e che faceva male alla salute.

ne tra i Francesi d'allora dell'opinione che il pesce congelato non avesse valor nutritivo. Nel loro concetto il pesce anche leggermente corrotto valeva meglio che il congelato: e si mise al bando anche il pesce spedito sotto ghiaccio da Algeri. « Non è pesce fresco — « dicevano — ma conservato e non dev'essere venduto che come « tale ». Un altro tentativo analogo fecero i Norvegiani in Amburgo nel 1900 e seguenti. La compagnia *North Cape* aveva un piroscafo speciale con apparecchio refrigerante ed avevalo riempito di merluzzi freschi. Approdò ad Amburgo con pieno carico, ma poca merce vendette il primo anno. Secondo relazioni del 1892-95 contenute nell'opera dell'Heinemann, *Piscicultura nel mondo*, 1893 n. 12, pag. 395, la Compagnia edificò a Wardöe in Norvegia un gran magazzino frigorifico al prezzo di 200 000 marchi nel quale il pesce preso nel contiguo mare è congelato e rinserrato in magazzini a 5 gradi sotto zero (18 $\frac{3}{4}$ Fahrenheit). L'imbarco sul piroscafo ha luogo in autunno e il trasbordo in un altro frigorifico situato in Amburgo della contenenza di 478 tonn. Siccome un tronco ferroviario lega il frigorifico alla rete generale così il pesce congelato è distribuito per ferrovia a qualunque luogo della Germania, specialmente a Monaco, Lipsia e Vienna. Per avere un criterio della richiesta, delle 162 tonn., che il piroscafo della *North Cape* che ne porta il nome, sbarcò in Amburgo il 14 novembre 1892, le prime 90 tonn. furono vendute dentro una settimana, le rimanenti nella seguente. Secondo ciò che dice l'organo settimanale *Deutsche Fischereis Zeitung*: « il pregiudizio contro il pesce conge- « lato va svanendo, anche perchè lo si vende a più basso prezzo « che quello condizionato nel ghiaccio: l'istesso accade per le carni « congelate provenienti dall'America Meridionale e dall'Australia. « A Parigi i magazzini frigorifici sono situati sotto la Borsa e go- « vernati dalla *Società Parigina dell'aria compressa*. La stazione « centrale e gli uffici della Compagnia sono in Via Etienne Marcel, « n. 56; di là l'aria compressa è portata per mezzo di tubi a molti « luoghi della città e servirvi come forza motrice. L'impiego del- « l'aria compressa per scopi di raffreddamento si basa sopra la sua « rapida espansione. Per rarefare l'aria compressa nei sotto suoli « della Borsa impiegasi una macchina che spinge l'aria refrigerata « dentro compartimenti formati dalle doppie pareti delle camere « frigorifiche. Codeste pareti sono internamente foderate di stagno « ed esternamente con materiali cattivi conduttori del calorico (bor- « raccina su legno). Ogni camera ha un ventilatore che n'estragga « l'aria umida. Le camere sono sedici e ciascuna può essere se-

« paratamente refrigerata a 0° o sotto 0°. Il nolo d'affitto è 2 « franchi per m.² di superficie se la merce dev'essere soggetta alla « temperatura di 0°: è di 3 se esige temperatura più bassa ». Credo saltar a piè pari il rimanente della relazione del Borodine che si riferisce alla Russia: ognun sa che l'alimentazione dei sudditi dello Czar è a base di prodotti delle acque. Così vuole il rito ortodosso moltiplicatore di giornate di digiuno. È naturale dunque che la conservazione di codesti prodotti abbia raggiunto in Russia una vera perfezione ed anche una estensione smisurata.

Noi non abbiamo ancora nulla in codesto particolare, quantunque se v'ha paese ove si debba combattere vivamente la putrefazione sia il nostro, di clima caldo ed umido. Per conservare il pesce ricorriamo alla concia nell'olio, come per il tonno e le sarde; alla salamoia come per sarde, acciughe e tonno, alla salamoia congiunta con l'aceto del Vasto, come per i *miglioramenti* di Comacchio. Ma v'ha certe qualità di pesci che della concia e della salamoia mal si accomodano, e codeste bisogna consumarle allo stato fresco. Fare una statistica di quanto se ne perde perchè giudicato nocivo m'è impossibile; ma è fuor d'ogni dubbio che la congelazione lo salverebbe dalla condanna cui i grascieri del mercato lo sottopongono giustamente.

La conservazione nel ghiaccio è usatissima nei nostri mercati. I palati italiani sono dunque già abituati a gustare pesce che sia stato serbato nel ghiaccio trito. A Firenze ho più di una volta mangiato delle indorate provenienti dalla marina di Catanzaro; le triglie vi giungono dall'Adriatico, il pesce spada e il pesce vacca dalle acque siciliane. Passare dalla conservazione nel ghiaccio a quella più sicura mediante la congelazione sarebbe procedere verso il meglio, non tanto dal lato gastronomico, quanto dall'economico. Infatti avvi forse qualche determinante ragione la quale impedisca si applichi ai prodotti del mare il processo che i Magazzini frigoriferi genovesi praticano per quelli del campo e della macchia? No.

L'anno passato 1903 ho visitato i Magazzini Genovesi sotto la guida del sig. Lanfranco, loro direttore. Vi ho visto bellamente disposto carni macellate, migliaia di quaglie, pernici, beccacce, piccioni e polli, questi già spennati ma non sventrati; la cacciagione e il piccioname allo stato naturale. Roba di Maremma e di Sar-

degna, uccisa nella stagione in cui la caccia è permessa e che si mette sul mercato quando dessa è vietata. Un vasto camerone conteneva uova a centinaia di migliaia, uova raccolte nella primavera quando costan poco e da distribuirsi ai consumatori allorchè nell'estate raddoppiano di prezzo. « Vede — dicevami il « Lanfranco — io posso fare a lei, come a chiunque, un prezzo « fermo per animali di qualunque genere commestibili; dare in « qualunque stagione la pernice, per es., a lire 1,75; la beccaccia a « 2,50. Ecco qua daini e capriuoli e cinghiali; ne ho per tutta « l'estate ». E infatti v'erano, sventrati, a mucchio, daini e capriuoli e le lepri nemmeno erano sbudellate.

A filo di logica la congelazione cui si sottopongono uova, pollami, cacciagione deve produrre i medesimi effetti sul pesce; a ragion veduta, come ho detto sin ora, *fuor d'Italia* ha corrisposto egregiamente. Ma da noi? Si è tentata una prova? Sì. Il Lanfranco mi narrò che il sig. Mackenzie aveva comprato in piazza (in *Ciappa*, al mercato del pesce di Genova) certi pesci che avevano certo già subito le influenze nocive del calorico e dell'umidità; li aveva chiusi dentro una cassetta sigillata, questa aveva fatto riporre nel Magazzino frigorifico per farne cuocere il contenuto tre mesi dopo, convitando il Lanfranco a desinare. L'esperimento era stato trionfale e non certo estraneo all'acquisto che il Mackenzie fece in Inghilterra d'un peschereccio a vapore, cui volle far esercitar l'arte nelle acque nostrali.

È lecito conchiudere dunque che: la congelazione dei prodotti del mare offrirà i medesimi vantaggi in Italia che in Germania e produrrà — insieme al rimodernamento dei metodi di pesca — quel ribasso del prezzo normale del prodotto che è ugualmente giovevole al pescatore, al mercante ed al consumatore.

Nelle prime righe di questa scrittura, ho dichiarato non preoccuparmi della ricchezza o povertà del nostro mare. Si preoccupano oggi Inglesi e Tedeschi dell'impoverimento del loro mare? Teoricamente sì, praticamente no: vanno a pescare più lontano dalle coste e portano al mercato litoraneo la preda conquistata per inoltrarla dentro terra. Possiamo imitarli. Se i Tedeschi vanno allo Spitzberg, alla Groenlandia, alle isole degli Orsi, non possiamo andar noi all'Eritrea? Due o tre anni fa un pescatore francese a vapore corredato di camera refrigerata andò a trascinar le reti nel Golfo Persico e vendette a Marsiglia il prodotto. Noi, ancora al-

lacciati, anzi incollati, a metodi che ricordano gli antichi Romani, non possiamo nemmeno pescare a ponente della Sardegna! E il risultato dell'opera economica moderna, paragonata con l'antiquata, eccolo. In Germania il prezzo medio del pesce a Geestmünde abbondantissimo e proveniente dalla Groenlandia è di 25 centesimi il chilogramma, sì che fa parte della razione militare; in Italia è almeno sei volte tanto.

Dunque, anche se fosse vero che il nostro mare fosse povero di fauna, il pescatore italiano potrebbe imitare il tedesco che va a pescar lontano dal suo paese.

Qual ragione glielo impedisce? L'ignoranza.

L'ignoranza è il campo trincerato nel quale si rifugiano lo spirito conservatore e la sua figlia legittima che i francesi chiamano la *routine*.

Il luminoso progresso materiale che caratterizza tutto il secolo XIX è stato causato dalla vittoria finale, quantunque non facile, del sapere contro l'ignoranza. Ma codesto progresso non è stato, nè poteva essere uniforme. Alcune industrie dovevano sfuggirgli e sono quelle che esercitansi da classi sociali rimaste fuor della corrente intellettuale e circoscritte in luoghi ove i contatti dell' istruzione sono attenuati. Questo è il caso dell' industria peschereccia che, nel Mediterraneo, ha per sede non le città ove la vita è intensa, ma le borgate ov'essa è fiacca per necessità. Così accade che, mentre nelle città il lavoro meccanico va sostituendosi senza difficoltà ed opposizione al manuale, nei villaggi e nelle campagne questo predomina tuttora. Non deve dunque destare stupore se la riforma architettonica, e quella di attrezzatura industriale che ne sgorga, le quali tra il 1860 e il 1900 hanno trasformato la marina, non siasi estesa al naviglio peschereccio. Il cuore dell'*armamento* batte a Genova, a Savona, a Napoli, a Sorrento, a Palermo, a Messina, città o luoghi alle città molto prossimi; l'industria peschereccia vivacchia a Viareggio, a Ponza, a Santo Stefano, a Taranto, a San Benedetto, a Rimini, a Chioggia.

Inoltre mentre l'armamento, un giorno affidato all'energie personali isolate, ora si giova delle collettive, la pesca è tuttora nel senso economico-finanziario nelle mani di piccoli capitalisti. Lo stato barbarico domina nei metodi professionali e il vieto sistema della piccola industria governa. Ma dunque tutte le piccole industrie son destinate alla morte? In assoluto nol si può asserire, ma in

qualunque caso per cui la facilità, il buon mercato del trasporto internazionale o anche interno intervengono come coefficienti, v'è luogo a ritenere che i grossi capitali divorano i piccini, e niuno più dei pescatori dovrebbe saperlo, perchè hanno continuamente la prova del fatto nella loro stessa industria. Non veggono forse sempre il pesce grosso inghiottire il piccolo?

È a questo proposito che l'opuscolo giuntomi dal Giappone merita esame e plauso.

* * *

Esame, perchè l'Italia ha col Giappone parecchi punti di morale contatto. Plauso, perchè l'opera giapponese favoritrice della pesca è lodevolissima.

V'hanno popoli presso i quali il culto dell'interesse individuale non ha bisogno d'essere fomentato; esso è così preponderante che lo Stato non ha bisogno di mettervi mano. Chi pensa a impiantare in Inghilterra ed in America un *Ministero di pubblica istruzione?* Il cittadino sa che l'istruzione è un'arma per guadagnare il sostentamento: va a scuola per tornaconto; nè v'è bisogno di mandarvelo, tanto più che nella compulsione si andrebbe scorgendo in persona dello Stato una limitazione della libertà individuale, superstiziosamente cara alla coscienza anglo-sassone.

Ma v'hanno popoli per i quali la libertà assoluta va temperata con la tutela. La difesa militare e l'istruzione è giocoforza renderle loro obbligatorie. Tali sono il francese, il giapponese ed il nostro, cui le scuole professionali di Stato sono tuttora indispensabili: e ne abbiamo di fiorenti che riguardano l'industria agraria e dobbiamo loro senza dubbio il progresso innegabile che l'agronomia italiana ha fatto in questi anni e che economicamente si traduce nella incessante importazione dei prodotti del suolo, progresso fomentato da metodi scientifici applicati alla coltivazione, nonchè alla concimazione. Primo effetto della scolastica agronomica è stata la diffusione nelle campagne delle macchine, cui oggi non v'è contadino che disapprovi, mentre ancora una ventina di anni addietro le si guardavano in cagnesco, quando non le si guastavano apposta.

La Francia ha dal 1898 le scuole di pesca, sorte per iniziativa privata con lo scopo: *primo*, di formare dei professori per insegnare la navigazione nelle scuole primarie del littorale; *secondo*, di creare una scuola ambulante di pesca su di un peschereccio a vapore; *terzo*, di instaurare dei corsi d'utilizzazione dei prodotti del mare e di promuovere un museo della pesca.

Il diporto nautico francese non ha tardato a recare alla causa della pesca il suo valido aiuto; e oggi le scuole funzionano nei due porti della Sables d'Olonne e di Fécamp. Prima conseguenza n'è stata l'applicazione del motore a combustione interna ai pescherecci della costa, a quelli d'altura e sino ai battelli sardellieri. *Le Yacht* del 16 luglio 1904 rîproduce i piani d'una sardelliera lunga 10 m. larga 3 e che pesca m. 0,80 la quale a 117 m.^{2} di velatura è pur corredata di un motore a petrolio da 20 cavalli, capace di imprimerle un cammino di 8 nodi e di manovrare le reti. Sulle linee della scuola professionale francese — ma a scartamento ridotto — noi abbiamo dall'anno passato a Venezia la scuola di agricoltura e pesca che Davide Levi-Morenos lodevolmente dirige.

Ma della scuola francese e della scuola italiana il modello va ricercato al Giappone, il cui *Suisan-Koshuio,* letteralmente *Imperiale Istitut di pesca,* nacque nel gennaio del 1889 per opera delle società commerciali che già esercitavano l'industria della pesca la quale è tra le principali dell'arcipelago nipponico. Esse fondarono nel 1889 a Tokio la prima *Scuola di pesca.* Nel maggio del 1893 il Ministero di Agricoltura e Commercio domandò alla Società che ammettesse nella scuola un certo numero di studiosi i quali ricevessero un insegnamento più esteso e più teorico. A compenso di ciò il Ministro versò un sussidio annuale alla scuola. La Società lo impiegò per costruire un edifizio suppletivo e, se il corso d'insegnamento aveva sin allora durato an anno, fu indi prolungato sino ad essere di diciotto mesi, che non tardarono a diventar ventiquattro. Nel 1896 il Ministro di Pubblica Istruzione, scelti quindici licenziati dell' insegnamento normale, li mandò alla scuola di pesca perchè acquistassero le nozioni da diffondere generalmente nelle scuole dell' Impero. Ciò significa che, nel criterio di chi governa il Giappone, è ritenuto necessario che tutti i fanciulli del lido siano istruiti elementarmente nell'arte della pesca. Nello stesso 1897 la Dieta Imperiale emise voto scritto a ciò la scuola venisse a dipendere totalmente dallo Stato; e, nel 1898 i fondi necessarî furono iscritti nel bilancio e, durante il passaggio di proprietà, la scuola fu temporareamente chiusa.

Allorchè fu nuovamente aperta col nuovo nome d' *Istituto Imperiale* il regolamento dispose che il corso fosse esteso a tre anni e nel terzo anno ciascun discepolo avesse a scegliere la sua specialità cioè: pesca, tecnologia pescatoria o piscicultura. Un corso di perfezionamento fu anche stabilito per coloro che, ottenuta la licenza, intendessero prolungare gli studî. Prima codesto corso di

perfezionamento fu di un anno; poi di tre. Come si vede, l'Istituto di pesca non ha nulla da invidiare alla nostra Accademia Navale, ed ha anche la campagna annuale a bordo di una brigantino-goletta di 140 tonnellate, il *Kaiyo Maru*.

Dall'Istituto propriamente detto dipende anche lo stabilimento di tecnologia pescatoria fondato da Odawara nella provincia di Kanagawa. Infine nella, dirò così, gerarchia degli istituti scolastici, questo della pesca è posto al di sopra delle scuole medie e al di sotto delle superiori.

Ma quello che v'è di maggiormente plausibile agli occhi miei nella istituzione giapponese è lo scopo praticamente positivo cui mira col mandar fuori maestri di pesca, maestri delle industrie affini (conservazione del pesce, produzione di iodio e d'olio animale ecc.), insegnanti delle scuole primarie e conferenzieri.

Potrà essere utile anche a noi Italiani sapere come è distribuito l'insegnamento nei varî corsi. Ecco, ciò ricavasi dall'opuscolo inviatomi dal Giappone.

PRIMO CORSO DI STUDI
Dipartimento della pesca.

Soggetti	Ore settimanali					
	Anno primo			Anno secondo		
	1° trim.	2° trim	3° trim.	1° trim.	2° trim.	3° trim.
Metodo di pesca	6	6	6	5	5	5
Navigazione	—	—	—	2	2	2
Manovra	3	3	3	3	3	3
Costruzione navale	2	2	2	2	2	2
Meteorologia	2	2	2	2	2	2
Oceanografia	—	—	—	2	2	2
Meccanica applicata	—	—	—	3	3	3
Zoologia applicata	3	3	3	—	—	—
Botanica applicata	1	1	1	—	—	—
Matematiche	3	3	3	—	—	—
Legge, economia e tenuta di libri	2	2	2	2	2	2
Inglese	4	4	4	4	4	4
Tecnologia peschereccia elementare	1	1	1	—	—	—
Totale	27	27	27	25	25	25

V'è inoltre il lavoro di laboratorio e la pratica.

SECONDO CORSO DI STUDI

Dipartimento della tecnologia pescherecccia.

Soggetti	Ore settimanali					
	Anno primo			Anno secondo		
	1° trim.	2° trim	3° trim.	1° trim.	2° trim.	3° trim.
Alimenti tratti dal mare	3	3	3	3	3	3
Prodotti industriali . . .	3	3	3	3	3	3
Batteriologia	2	2	2	—	—	—
Meccanica applicata . . .	4	4	4	—	—	—
Chimica industriale . . .	—	—	—	2	2	2
Chimica razionale	4	4	4	3	3	3
Analisi chimiche	—	—	—	2	2	2
Zoologia applicata . . .	3	3	3	—	—	—
Botanica applicata . . .	1	1	1	—	—	—
Legge, economia pubblica e tenuta dei libri . . .	1	1	1	1	1	1
Inglese	4	4	4	4	4	4
Totale	25	25	25	18	18	18

Lavoro sperimentale di laboratorio e pratica.

TERZO CORSO DI STUDI

Dipartimento della piscicoltura

Soggetti	Ore settimanali					
	Anno primo			Anno secondo		
	1° trim.	2° trim.	3° trim.	1° trim.	2° trim.	3° trim.
Coltivazione delle acque ed oli	3	3	3	3	3	3
Coltivazione dell'acqua salsa	—	—	—	2	2	2
Coltivazione dei pesci . .	—	—	—	2	2	2
Embriologia	—	—	—	—	—	—
Batteriologia	3	3	3	—	—	—
Oceanografia	2	2	2	—	—	—
Chimica	3	3	3	4	4	4
Zoologia applicata . . .	3	3	3	3	3	3
Botanica applicata . . .	3	3	3	3	3	3
Legge, economia, pubblica e tenuta dei libri . . .	1	1	1	1	1	1
Disegno	2	2	2	—	—	—
Inglese	4	4	4	4	4	4
Totale	24	24	24	22	22	22

Lavoro di laboratorio e pratica.

* * *

I licenziati del corso triennale, a qualunque dipartimento appartengano, possono prender parte a ciò che il Regolamento chiama *Corso d' investigazione*, se desiderano consacrare altri tre anni di studio al perfezionamento di alcune materie rispondenti alla loro speciale vocazione. Gli ammessi a codesto corso speciale sono affidati ad un professore particolarmente nominato dalla Direzione dell' Istituto; e, appena compiuto il corso rispettivo, debbono produrre una tesi scritta, approvata la quale, ricevono un diploma. Evidentemente il corso d' investigazione mira a fare scienziati; ma i graduati del 1° Corso (dipartimento della pesca) hanno anch'essi un *curriculum* di perfezionamento che dicesi « *Corso di pesca pelagica* ». Dura tre anni ed è stabilito per coloro che agognano a diventare capitani pescherecci di altura.

Il *Dipartimento sperimentale*, che è annesso all' Istituto e che mi pare abbia qualche rassomiglianza con la nostra gloriosa e davvero lodevole *Stazione zoologica* di Napoli, oltre a fornire materia scientificamente verificata agl' insegnanti per le lezioni, informa il pubblico (mediante apposito bollettino) delle scoperte che per avventura facesse. La stazione sperimentale di Odawara è il luogo d'onde tutte le informazioni inerenti alla scienza vengono diramate.

La parte materiale dell' Istituto si compone: 1°) degli edificî i quali coprono 8000 metri quadrati; 2°) dei giardini e cortili di ricreazione che si estendono su 20000 metri; 3°) di una darsena di 6400 per l'ancoramento del brigantino-goletta e dei battelli pescherecci ove i discepoli compiono i loro esercizî di pratica professionale. Il brigantino-goletta è lunga 93 piedi, larga 25 con 9 di puntale; ed è arredata in modo che vi si possono mettere in opera i varî generi di pesca.

Nei novantuno vani in cui il fabbricato dell' Istituto è ripartito vanno accennati, come degni di attenzione, i seguenti: officina per fare gli ami; officina delle reti; sala delle condizionature e salamoie; due officine per scatole da riporvi il pesce; camera di essicazione; camera refrigerata; officina per estrazione dell'iodio; raffineria d'olio animale.

Infine aggiungerò che la Facoltà dell' Istituto è costituita da sei

professori e quattro conferenzieri. Non uno d'essi è straniero; i nomi tradiscono la perfetta nazionalità nipponica.

Dall'Atlantico e dal Pacifico, dunque, l'esempio ci viene propinato. Inglesi, Tedeschi, Americani e Giapponesi studiano il mare per industrializzarlo e trarne quanto più e meglio possono a giovamento dell'alimentazione. Credo fermamente sia giunto per noi il tempo di imitarli: e non mi posso trattenere dal ricordare che l'elemento fondamentale, cioè l'Istituto scientifico dal quale far sprigionare la scintilla, l'abbiamo già a casa; e propriamente a Napoli, nella mirabile *Stazione zoologica* ove studiò Nansen, prima di accingersi alle sue eroiche esplorazioni.

JACK LA BOLINA.

IL COMMERCIO ITALIANO NEL 1903 [1]

Il commercio internazionale dell'Italia continuò anche nel 1903 in quell'ascesa, che nell'ultimo decennio fu costante.

Dal 1894 al 1903 i nostri scambi con l'estero (importazioni ed esportazioni riunite, escluso il transito) aumentarono di 1258 milioni di lire (da 2121 a 3379) con un incremento medio di 140 milioni l'anno. Rispetto al 1902 l'aumento è di 131 milioni.

Questo miglioramento è dovuto più alle importazioni che alle esportazioni. Le prime ascesero a 1862 milioni nel 1903, essendo cresciute di 86 milioni sull'anno precedente; le seconde furono di 1517 milioni, con un aumento di 45. Nell'ultimo decennio la misura dell'incremento medio fu di 85 milioni per le importazioni e di 54 e mezzo per le esportazioni, poichè dal 1894 le importazioni crebbero di 767 milioni e le esportazioni di 491. Tanto le une come le altre furono nel 1903 le maggiori che si siano avute finora.

Continua ad essere notevole l'eccedenza delle importazioni sulle esportazioni: nel 1903 fu di 345 milioni.

In queste cifre non è tenuto conto del movimento dei metalli preziosi (oro in verghe e in monete e argento monetato) che nel 1903 fu così importante come non era stato da molti anni. Si ebbe infatti una notevole importazione di monete d'oro, la quale per la maggior parte fu determinata dai larghi acquisti fatti all'estero dagli Istituti di emissione, e specialmente dalla Banca d'Italia, profittando della scomparsa dell'aggio e dei corsi favorevoli del cambio, e dalle notevoli provviste di specie metalliche eseguite dal Tesoro dello Stato. Da meno di 28 milioni di lire, nel 1902, si oltrepassarono

[1] *Movimento commerciale del Regno d'Italia nell'anno 1903,* pubblicato dal Ministero delle Finanze, 1904.

i 137 milioni nel 1903. Anche l'importazione dell'oro in verghe salì da 1 milione a 3 e mezzo. Del pari l'importazione dell'argento da 6 milioni sorpassò i 16.

Invece le esportazioni dell'oro e dell'argento in monete sono diminuite: la prima da 6 milioni di lire a 2 e mezzo, la seconda da 6 milioni a 1. Al contrario crebbe l'esportazione dell'oro greggio da 2 milioni a quasi 3 e mezzo.

Nel complesso si ebbe un'importazione di monete d'oro e d'argento e d'oro in verghe per 157 milioni di lire e un'esportazione di meno che 7 milioni, con un'eccedenza delle importazioni sulle esportazioni di oltre 150 milioni, contro meno di 25 nel 1902. Di questi 150 milioni quasi 135 sono dovuti a maggiori introduzioni di specie auree.[1] S'intende che in questi dati non sono comprese le somme assai notevoli di numerario che vengono portate in Italia dai forestieri.

I paesi da cui provennero più larghe importazioni furono i seguenti: Gran Bretagna (282 milioni di lire); Germania (236); Stati Uniti d'America (212); Russia (210); Francia (193); Austria-Ungheria (176); India Britannica (101); Cina (75); Romania (72); Svizzera (59); Belgio (37); Argentina (36); Turchia Europea (35); Spagna (31).

Gli Stati che ricevettero più copiose esportazioni nostre furono questi: Svizzera (274); Germania (226); Francia (171); Stati Uniti (166); Austria (154); Gran Bretagna (132); Argentina (79); Turchia Europea (39); Egitto (36); India Britannica (30); Belgio (28).

Esaminiamo ora con maggiore larghezza i nostri scambi con i paesi che più c'interessano per l'importanza dei traffici presenti o per il nostro avvenire commerciale.

Le importazioni della *Francia* in Italia furono nel 1903 — come abbiamo detto — di 193 milioni di lire e le esportazioni italiane nella repubblica di 171 milioni.

Nell'ultimo quinquennio le prime sono cresciute di molto, perchè erano di 152 milioni nel 1899 e le seconde sono di molto scemate, essendo state in quell'anno di 202 milioni. Qualcuno ne ha dedotto

---

[1] Vedi anche la Relazione intorno all'andamento degli Istituti di emissione e della circolazione bancaria di Stato (anno 1903) presentata alla Camera dal Ministro del Tesoro (Luzzatti) il 4 luglio 1904. (Atti parlamentari, Legislatura XXI, Sessione II, 1902-1904, Camera dei deputati, documento n. XLIII, pag. 19, 56, 117, 169, 212, 224-226).

che l'accordo commerciale stipulato fra i due paesi il 21 novembre 1898, ha cagionato un forte squilibrio nei traffici franco-italiani a danno nostro, perchè aveva convertita l'eccedenza delle esportazioni italiane in Francia sulle importazioni francesi in Italia, che nel 1899 era stata di 50 milioni, in una eccedenza delle seconde sulle prime di 22 milioni di lire.

Ma la deduzione è più che esagerata. Infatti, se guardiamo alle medie del quinquennio precedente agli effetti del trattato (1894-1898), vediamo che esse furono di 141 milioni d'importazioni francesi, e 139 di esportazioni italiane, e, confrontando questi risultati con quelli più recenti, rileviamo che sono aumentate le une e le altre, quantunque l'incremento sia più forte nelle importazioni francesi di quello che nelle esportazioni nostre. Nel complesso si può dire che il trattato ha giovato a entrambi i paesi, recando però maggiori benefici alla Francia.

Scendendo a qualche particolare, vediamo che nelle importazioni francesi in Italia la categoria della lana dalla media di 16 milioni e mezzo nel quinquennio 1894-1898 passò a 24 e mezzo nel 1899 e a 35 nel 1903; i metalli da 12 milioni di media nel periodo indicato salirono a 18 nel 1899 e a 21 nel 1903; le pietre preziose lavorate ebbero una media di 5 milioni negli anni 1894-1898, altrettanti nel 1899 e 19 nel 1903; i prodotti animali dalla media di 10 crebbero fino a 14 nel 1899 e a 16 nel 1903.

A questa tendenza all'aumento si sottraggono invece le sete, il cui traffico è sempre soggetto a notevoli oscillazioni. Infatti questa importante categoria di prodotti da una media di 59 milioni nel quinquennio 1894-1898 è scesa a 50 nel 1899, risalì a 57 nel 1901 e nuovamente discese a 48 e 47 nel 1902 e 1903 a cagione della crisi politica dell'Estremo Oriente.

Nelle esportazioni nostre in Francia troviamo, per limitarci ai prodotti principali, che gli oli d'oliva, dalla media di 12 milioni nel quinquennio 1894-1898 sono discesi a 10 nel 1899 e a 6 nel 1903; la canapa greggia dalla media di 6 milioni e mezza è salita nel 1899 a 7, ritornando nel 1903 a 6 e mezzo; lo zolfo dalla media di 7 milioni crebbe fino a 11 nel 1899 e cadde a 8 nel 1903; i prodotti animali dalla media di 18 milioni sono saliti a 26 nel 1899 e ridiscesi nel 1903 a meno di 20.

Anche nella nostra esportazione in Francia prevale la categoria della seta, principalmente seta tratta e a cascami. Nel 1903 si mandarono nella vicina repubblica 44 milioni di lire di seta tratta e 12 di cascami. L'intera categoria presentò un movimento di

73 milioni; nel periodo 1894-1898 si aveva avuta una media di 50 milioni e nel 1899 un'esportazione di ben 86.

Dall'*Austria-Ungheria* riceviamo buona parte delle materie prime per le nostre industrie. Negli ultimi anni queste importazioni sono andate crescendo, mentre invece sono diminuite le nostre esportazioni nel vicino impero.

Così da 161 milioni di lire d'importazioni austro-ungariche in Italia nel 1899 siamo saliti a 176 nel 1902 e nel 1903; nei due anni intermedî la somma è anche superiore.

Le esportazioni italiane nell'Austria-Ungheria scesero dai 159 milioni del 1899 a 127 nel 1902. Nel 1903 invece toccarono i 154 milioni. Importanti fra esse sono quelle del vino in botti (30 milioni di lire nel 1903) e delle frutta, legumi e ortaggi (38).

Le principali importazioni austro-ungariche consistono nel legname comune (48 milioni) e nei cavalli (24).

Riguardo all'esportazione vinicola italiana nella monarchia austro-ungarica conviene osservare che essa fu eccezionale nel 1903 per l'imminente scadenza del trattato di commercio e la conseguente cessazione della clausola di favore. Nei primi dieci mesi del 1903 l'esportazione dei nostri vini in botti aveva superata quella del periodo corrispondente del 1902 di soli ettolitri 95 000 (345 400 ettolitri nel 1902 e 440 700 nel 1903), ma nei due ultimi mesi l'esportazione, che nel 1902 era stata di 228 000 ettolitri, salì nel 1903 a ben 550 000, dando così un totale di 573 000 ettolitri nel 1902 e di 991 000 nel 1903.

Nell'ultimo bimestre del 1903 si può dire che si anticipò l'esportazione che, a cose normali, sarebbe avvenuta nei primi mesi del 1904. Infatti nell'anno corrente troviamo una esportazione ben diversa: fino a tutto ottobre (l'ultimo mese del quale conosciamo i risultati) furono venduti nell'Austria-Ungheria 62 600 ettolitri di vino in botti. Essendone stati esportati 58 400 nel gennaio (perchè durante tutto quel mese si prolungò l'effetto del dazio di favore della clausola per i contratti conclusi nell'anno precedente) nei nove mesi seguenti ne furono smerciati soltanto 4000 ettolitri, mentre nel 1902 erano stati 265 000 e nel 1903 ben 358 000.

Come si vede, l'esportazione si è ridotta quasi al nulla.

Gli scambi fra l'Italia e la *Germania* sono i più importanti che il nostro paese abbia con le nazioni estere. Essi presentano un costante incremento delle importazioni germaniche in Italia (da 157 milioni nel 1898 e 194 nel 1899 a 236 nel 1903) e una esportazione, che, essendo stata nel 1898 di 192 milioni e nel 1899 di

236, nel 1902 salì al livello più alto con 246 milioni, mentre nel 1903 non fu che di 226.

Le importazioni tedesche nel nostro paese consistono principalmente nei metalli e loro lavori, che sono saliti dai 72 milioni del 1899 a 96 nel 1903. In quest'ultimo anno si ebbe inoltre un'importazione di 14 milioni di generi chimici e medicinali, e 15 di generi per tinta e per concia.

I prodotti principali della nostra esportazione in Germania sono: la seta tratta (117 milioni), le frutta e i prodotti vegetali (35), la canapa greggia (11) e le uova di pollame (7).

Con la *Svizzera* i nostri scambi sono buoni, come di consueto. Nel 1903 salirono a 59 milioni le importazioni elvetiche in Italia e a 274 le esportazioni italiane nella Svizzera, offrendo un ulteriore incremento in confronto degli anni precedenti.

I principali prodotti mandatici dalla Svizzera sono la seta tratta (17 milioni) e i minerali e lavori metallici (17); i principali da noi esportati nella vicina Confederazione sono la seta tratta (164), gli animali bovini (19) e i vini (13).

Naturalmente una buona parte dell'esportazione nostra è solo apparentemente diretta alla Svizzera, mentre invece vi transita per essere consumata in Francia e in Germania.

Negli scambi fra il nostro paese e la *Russia* avviene il contrario di quanto accade rispetto alla Svizzera. Infatti le nostre importazioni dall'impero moscovita prevalgono di molto sulle esportazioni nostre in quel vastissimo paese.

Le importazioni russe in Italia sono andate sempre crescendo negli ultimi anni: da 96 milioni nel 1899 salirono a 210 nel 1903. Quasi tutta l'importazione è di granaglie, al pari di quella della Romania. Prevale il frumento (167 milioni), mentre nell'importazioni rumene ha la prevalenza il granturco. Seguono i bozzoli secchi (23) e il petrolio (4).

Le esportazioni furono nel 1903 di 14 milioni; nel 1899 erano state quasi altrettante, ma decaddero nei tre anni successivi. Nel 1903 scemò l'esportazione degli olî di oliva, che di poco superò i 3 milioni e mezzo. Quella degli agrumi fu stazionaria sui 2 milioni. La madreperla greggia li superò, ed è commercio che si può dir nuovo.

Così si svolgesse sul mercato moscovita il traffico di tanti altri prodotti nostri che vi potrebbero trovare largo campo di affari. Certamente non si potrà sperare di vincere il grave sbilancio fra l'importazione e l'esportazione, che è effetto dei forti acquisti di grano, compensandolo con l'invio di prodotti nostri. Al miglioramento

della così detta bilancia commerciale rispetto alla Russia non si potrà giovare efficacemente se non con l'incremento della produzione granaria nazionale. Tuttavia le nostre esportazioni si potrebbero svolgere assai più intensamente, se tra i due paesi si stipulasse un accordo commerciale che assicurasse dazi di favore ad alcune derrate italiane. In tal modo si potrebbe, ad esempio, aumentare di molto lo smercio degli agrumi con vantaggio notevole della Sicilia.

Fra i 282 milioni di lire di prodotti che importiamo dalla *Gran Bretagna*, prevale, come s'indovina facilmente, il carbon fossile (134 milioni di lire). Seguono i minerali e lavori metallici (53) e le lane pettinate (13).

Le esportazioni nostre nel Regno Unito furono di 132 milioni di lire nel 1903, e tra esse sono rimarchevoli quelle delle frutta e dei prodotti vegetali (19 milioni) e delle uova di pollame (15).

Con la *Turchia Europea* i nostri traffici sono andati gradatamente crescendo. Le importazioni ottomane in Italia dai 15 milioni del 1899 sono giunte a toccare i 35, tra cui 16 milioni di bozzoli; le nostre esportazioni sono salite da 32 a 39, principalmente manufatti di cotone (17 milioni) e tessuti di seta (9 milioni).

Dalla *Turchia Asiatica* vennero importati 11 milioni di derrate, specialmente seta greggia e bozzoli (5 milioni), e vi furono esportati 15 milioni di prodotti italiani. Anche qui prevalgono i manufatti di cotone: ne abbiamo venduto per 7 milioni di lire.

Nell'Asia i principali nostri scambi avvengono con l'India inglese, con la Cina e col Giappone.

Con l'*India* e gli altri possedimenti inglesi nell'Asia abbiamo 135 milioni di scambi, dei quali 131 dovuti ai traffici indo-italiani. A 101 milioni (dai 74 del 1899) ascesero le importazioni dall'India nel 1903 (47 milioni di cotone greggio, 19 di semi oleosi, 10 di iuta greggia e 7 di pelli crude) e a 30 milioni (28 e mezzo nel 1899) le nostre esportazioni in quella vasta regione (precipue tra esse quella del corallo lavorato per 16 milioni di lire e dei filati e tessuti di seta per 6 milioni).

Con la *Cina* e col *Giappone* gli scambi constano principalmente di seta.

Dalla Cina ne acquistammo oltre 71 milioni su 75 d'importazione totale, e dal Giappone 4 sui 9 a cui sono discese le importazioni giapponesi in Italia per effetto della guerra.

Le nostre esportazioni nel Giappone sono insignificanti, almeno secondo le statistiche (poco più di mezzo milione di lire). Anche

in tempi tranquilli non riuscimmo a mandare che 2 milioni di prodotti nostri nell'impero del Sole Levante. Quelle inviate nella Cina toccano i 5 milioni, dei quali 2 sono di corallo greggio.

Nell'Africa sono abbastanza notevoli i nostri traffici con l'*Egitto* (10 milioni di importazioni e 36 di esportazioni) e presentano un incremento non disprezzabile. Tra le importazioni primeggia il cotone greggio (7 milioni); fra le esportazioni la seta (12).

Con la *Tunisia*, la *Tripolitania* e l'*Algeria* abbiamo 14 milioni all'importazione e 13 all'esportazione.

L'*Eritrea* offre meno di un milione di importazioni in Italia (specialmente pelli crude e madreperla) e riceve meno di 2 milioni di prodotti nostri.

Assai rilevanti sono i nostri commerci con gli *Stati Uniti* dell'America settentrionale. Presentano invero oscillazioni non lievi così nelle importazioni come nelle esportazioni; tanto che le prime salirono dai 168 milioni del 1899 a 212 nel 1903, le seconde da 118 a 166; ma anche negli anni più tristi la somma degli scambi fu delle più notevoli.

Nel 1903 si ebbe un'importazione di 122 milioni di cotone greggio e 21 di tabacco in foglie, e un'esportazione di 58 milioni di seta tratta greggia, 20 di frutta e prodotti vegetali, 15 di zolfo e 9 d'olio di oliva.

Nell'America meridionale primeggiano gli scambi con l'Argentina e col Brasile.

Con l'*Argentina* i traffici si andarono svolgendo in modo confortante. I 27 milioni di importazioni in Italia del 1899 salirono a quasi 36 (pelli crude per 13 e granturco per 8); e i 60 milioni e mezzo di esportazioni nostre divennero nel 1903 ben 80 (fra cui 28 milioni di manufatti di cotone, 7 di vini e 7 di oli d'oliva).

Col *Brasile* il commercio è stazionario: 14 milioni d'importazioni brasiliane (quasi interamente caffè) e 16 di esportazioni italiane, tra cui 4 di vino.

Distinguendo i prodotti secondo la loro natura, troviamo che nel 1903 aumentò l'importazione delle *materie gregge necessarie all'industria*, elevandosi dai 665 milioni del 1902 a 712. Fra queste meritano d'essere notate: il cotone (185 milioni di lire), il carbon fossile (141 milioni), il legname da costruzione (61), i bozzoli (54), le pelli crude (39), i semi oleosi (23), il tabacco in foglie (23) e le lane naturali (20). I cavalli, che si sogliono mettere in questa ca-

tegoria, offrirono un'importazione di 30 milioni di lire. Anche l'esportazione delle materie gregge aumentò alquanto (da 242 a 247 milioni). Tra esse hanno maggiore smercio lo zolfo (47 milioni) e la canapa (38).

Le *materie lavorate necessarie all'industria* presentarono un'importazione di 380 milioni (in confronto dei 394 del 1902). Primeggia la seta tratta con 143 milioni. All'esportazione questa categoria fruttò 535 milioni di lire (558 nel 1902). E anche qui il maggior contributo è dato dalla seta tratta (419 milioni).

I *prodotti fabbricati* ebbero un'importazione di 378 milioni (355 nell'anno precedente) e un'esportazione di 323 (310 nel 1902). Le principali importazioni sono offerte dalle macchine (67 milioni), dai tessuti di lana (31), dalle pietre preziose lavorate (24), dai tessuti di seta (23), dagli strumenti di ottica e fisica (22) e dal ferro ed acciaio di seconda fabbricazione (18). All'esportazione diedero più largo tributo i tessuti di seta (68 milioni), quelli di cotone (67) e il corallo lavorato (27).

Nei *generi alimentari* crebbe così l'importazione come l'esportazione: la prima da 362 milioni nel 1902 a 392 nel 1903, la seconda da 363 a 412. All'importazione contribuirono con 201 milioni il frumento, con 65 le altre granaglie, e con 44 i pesci freschi o preparati. L'esportazione venne alimentata più copiosamente dalle derrate seguenti: vino (74 milioni), frutta secche (45), uova di pollame (41), burro e formaggio (38), olio d'oliva (34), agrumi (26), frutta preparate e legumi e ortaggi freschi e preparati (26), frutta fresche (21), animali bovini (22), oltre ad altri prodotti della nostra agricoltura.

Nel complesso non abbiamo ragione di lamentarci del nostro commercio estero nel 1903.

Non ostante la incertezza degli scambi per la vicina scadenza dei trattati di commercio, la quale cagionò una inevitabile irregolarità di transazioni, l'incremento che da alcuni anni si nota nelle nostre industrie non s'è arrestato. Questo confortante progresso si rileva in particolar modo nelle industrie tessili, e più specialmente in quella del cotone, che ha fatti nell'ultimo ventennio progressi veramente giganteschi, ed è cagione di floridezza a tanta parte dell'Italia settentrionale.

Sarebbe desiderabile invece un maggiore sviluppo nelle esportazioni agrarie, le quali sono così largo coefficiente delle fortune e

delle sfortune del mezzogiorno d' Italia. Alcune di esse, come quella dei prodotti caseari, hanno guadagnato alquanto negli ultimi tempi, specialmente perchè non sono rimaste chiuse ai miglioramenti della produzione. Ma potrebbero essere assai maggiori, per esempio, le esportazioni delle frutta, degli agrumi, dei legumi, degli ortaggi, e di altri prodotti del nostro suolo, se fossero agevolate con opportuni provvedimenti, come altre volte abbiamo accennato anche in questa *Rivista*.

ANTONIO TESO.

LA NAVIGAZIONE ORTODROMICA

E LA GEOMETRIA DESCRITTIVA

La convenienza della navigazione ortodromica sulla lossodromica intravvista da Pedro Nuñez e da Edoardo Wright, i due più illustri scrittori di arte nautica che comprenda l'aureo secolo XVI, si è andata, con lo sviluppo della grande navigazione, sempre più affermando nella mente dei teorici, senza quasi mai che essi sperassero di vederla nel fatto applicata. Si opponeva alla realizzazione pratica del concetto teorico, la manifesta impossibilità di guidare la nave secondo una rotta continuamente variabile, e la lunga serie di calcoli di cui essa richiede l'ausilio. Conviene brevemente riassumere questi ultimi.

L'arco di cerchio massimo, tagliando i meridiani sotto angoli diversi, non può essere rappresentato sulla carta marina da un segmento rettilineo. L'analisi prova che la curva che lo rappresenta è una linea trascendente e che non può ottenersi che per punti, essendo anche il luogo dei suoi centri di curvatura una linea di difficile costruzione.

Ma l'equazione del cerchio massimo sulla sfera che, come è noto, è data da:

$$\operatorname{tang} l = \operatorname{tang} i \operatorname{sen} (L - N) \qquad (1)$$

dove l ed L sono rispettivamente la latitudine e la longitudine corrente, contiene le due costanti specifiche i ed N, conosciute le quali si ha il modo di tracciare per punti il cerchio in quistione.

Il valore di tali costanti risulta dalle particolari condizioni a cui deve soddisfare il cerchio od un suo arco, per modo che nel caso da noi considerato, dove cioè l'arco è determinato dai suoi estremi

— punto di partenza A (l', L') e punto di arrivo B (l'', L'') —, si è mediante le coordinate di questi punti che tali parametri devono venire determinati. Giovano a tal fine le formule:

$$\text{tang}\left[\frac{1}{2}(L'+L'')-N\right]=\frac{\text{sen}\,(l'+l'')}{\text{sen}\,(l'-l'')}\,\text{tang}\,\frac{1}{2}(L'-L'') \qquad (2)$$

$$\text{tang}\,i=\text{tang}\,l'\,\text{cosec}\,(L'-N)=\text{tang}\,l''\,\text{cosec}\,(L''-N) \qquad (3)$$

di cui la prima ci dà N ed una delle altre due ci dà i.

La costruzione quindi di una rotta ortodromica sulla carta ridotta comporta il calcolo preliminare della (2) e della (3), e successivamente poi quella di una serie di luoghi della (1).

Questo complesso di calcoli, che, anche per il più volonteroso marino, sarebbe già un fardello non indifferente, nel fatto di una navigazione ortodromica non è che come un primo anello di una lunga catena di calcoli analoghi; catena che si rende tanto più lunga quanto più sentita è la necessità di condurre il viaggio secondo il principio geometrico del minimo cammino.

Infatti, tracciato che si abbia, col soccorso dei calcoli ora detti, l'arco di cerchio da percorrere, la nave, per i tanti inconvenienti ed avventure della navigazione, non può seguire il cammino prefisso. Nelle successive determinazioni della posizione di essa, avverrà adunque che si troveranno punti variamente discosti dall'arco di cerchio tracciato, per cui un nuovo arco di cerchio sarà ora da tracciarsi — l'arco, che passando sempre per il punto di arrivo B (l'', L''), passa ora per l'attuale posizione della nave, posizione che sostituisce il punto A (l', L') delle formule generali di cui sopra. E così questo lavoro non indifferente di calcoli che sempre si rifà e resta sempre a rifarsi.

Qui giunti, tanto per procedere in ordine logico, conviene prevenire un'osservazione che si presenta naturale allo spirito del lettore e su cui, a dir vero, i trattati non fanno parola. Si potrebbe cioè credere, che un gruppo qualunque di calcoli della serie cui sopra, potesse venire, in parte almeno, semplificato e facilitato dai calcoli precedentemente effettuati. Si potrebbe cioè credere, che nello stesso modo, per es., che dall'angolo orario H calcolato per un'altezza h si passa a quello $H' = H + y$ corrispondente ad un'altra altezza $h' = h + a$, assai poco differente dalla precedente, (non già ripetendo il calcolo della formula del Borda, ma con una for-

muletta assai più semplice e che dà y direttamente in funzione di a così, egualmente si potesse col semplice calcolo di piccoli termini correttivi passare dai valori relativi ad un primo gruppo di calcoli a quelli del gruppo successivo. In altre parole si potrebbe credere che il così detto metodo di approssimazione, potesse anche nel caso attuale prestare utili servigi. Ma non è così.

Infatti questo metodo, che non è altro che un'applicazione della nota formula del Taylor limitata ai suoi due primi termini, non è, nel nostro caso, di alcun pratico vantaggio. Così, cominciando dal valore di N, e considerando la latitudine l' del punto di partenza come variabile, dalla (2) si ricava differenziando:

$$\Delta N \operatorname{sen}^2\left[\frac{1}{2}(L'+L'')-N\right]=\Delta l' \operatorname{sen}^2 l'' \operatorname{cosec}^2(l'-l'') \operatorname{tang}\frac{1}{2}(L'-L'')$$

$$\Delta N=\Delta l' \operatorname{sen} 2\, l'' \operatorname{cosec}^2(l'-l'') \operatorname{tang}\frac{1}{2}(L'-L'')\cos^2\left[\frac{1}{2}L'+L'')-N\right].$$

che tenuto conto della primitiva diventa:

$$\Delta N=\frac{1}{2}\Delta l' \operatorname{sen} 2\, l'' \operatorname{cosec}(l'-l'')\operatorname{cosec}(l'+l'')\operatorname{sen}[(L'+L'')-2N] \qquad (4)$$

il cui calcolo è altrettanto laborioso quanto quella della formula diretta (2).

Dei due modi adunque con cui si può procedere alla determinazione del valore $N'=N+\Delta N$, cioè: o con quello dato dalla formula diretta (2), o con quello che risulta dalla (4) nessuno dei due presenta un particolare vantaggio dal punto di vista della semplicità.

Passando a considerare l'angolo i, si trova dalla (3):

$$\Delta\, i \sec^2 i=\Delta \operatorname{tang} l'' \cos(L''-N)\operatorname{cosec}^2(L''-N)$$

e tenendo anche conto della primitiva:

$$\begin{aligned}\Delta\, i &= \Delta\, N \operatorname{tang} i \operatorname{tang} l'' \cot(L''-N)\cos^2 i\\ &= \frac{1}{2}\Delta\, N \operatorname{sen} 2\, i \operatorname{tang} l'' \cot(L''-N)\end{aligned}$$

espressioni che per parte loro comprovano ancora l'asserto.

Passando infine a considerare l'angolo di rotta che, realmente, è ciò che importa al marino; dal triangolo sferico PAB (fig. 1) dove P è il polo del mondo omonimo all'origine degli angoli sulla bussola, si ha:

$$\operatorname{tang} l'' \cos l' = \operatorname{sen} l' \cos (L'' - L') + \operatorname{sen} (L'' - L') \cos R \quad (5)$$

dove R è l'angolo in A, ossia la rotta ortodromica.

Per una variazione $\Delta\, l'$ sulla latitudine di A risulta.

$$\Delta R \operatorname{sen} (L'' - L') \operatorname{cosec}^2 R = [\cos L' \cos (L'' - L') + \operatorname{tang} l'' \operatorname{sen} l'] \,\Delta\, l' =$$

da cui chiamando M la distanza ortodromica AB.

$$\Delta\, R = \Delta\, l' \operatorname{sen} R \cot M, \quad (5)$$

la cui semplicità non è che apparente, perchè per il calcolo si richiede la preventiva determinazione della distanza M da percorrere.

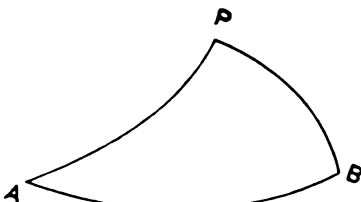



Fig. 1.

Si potrebbe forse osservare che tale distanza può ottenersi con una certa approssimazione in modo assai rapido dalla differenza fra la distanza iniziale ed il cammino percorso, ma dalla (5) si ricava:

$$\frac{\Delta}{\Delta\, M} (\Delta\, R) = \frac{\operatorname{sen} R}{\operatorname{sen}^2 M}$$

che rende manifesto la necessità di impiegare in generale nel calcolo della (5) un valore esatto di M anzichè un valore approssimato.

***

Ritornando ora all'argomento, che ha dato luogo alla digressione precedente, s'intende come, dato il complesso di calcoli richiesti dalla navigazione ortodromica, dovesse presentarsi naturale nella mente dei teorici la necessità di fornire al marino uno strumento capace di alleviarne il peso. Così già nel secolo XVII troviamo il Riccioli [1] ed il Leibnitz, [2] a trent'anni di distanza l'uno dall'altro,

[1] *Geographiae et hydrographiae riformatae* (1661).
[2] *Acta eruditorum Lipsiae* (1691).

proporre il primo l'uso di speciali tavole, l'altro invece quello della proiezione gnomonica; proposte che anche oggi, fatta astrazione forse del Navisfero dell'Aved de Magnac, rappresentano tutto ciò che di veramente pratico si è saputo concepire, ma che entrambe restarono, per il loro tempo, senza risultato.

Non fu che in seguito alla conquista del mare effettuata dal piroscafo (conquista che fu iniziata nel 1817 dall'Hibernia e dalla Britannia con i loro viaggi periodici tra Holy-Head e Dublino e che si può considerare come compiuta nel 1838 col Sirius e col Great-Western i quali per i primi inaugurarono il servizio regolare tra il mondo antico ed il nuovo) che il bisogno della navigazione ortodromica venne ad imporsi nell'industria dei trasporti navali.

E non poteva essere altrimenti! Bisognava essere sicuri di padroneggiare gli elementi per poter prefiggersi di percorrere anche in *grosso modo* una rotta continuamente variabile, quale è quella che corrisponde ad un arco di cerchio massimo; come pure doveva risultare rilevante il costo del miglio navigato per essere spinti a ricercare con tutti i mezzi possibili il modo di diminuire il cammino da percorrere.

Con l'imporsi della pratica navigazione ortodromica, numerosi ed ingegnosi furono i mezzi — strumenti meccanici, proiezioni speciali, diagrammi, tavole — che i teorici proposero per facilitare i calcoli relativi, ed è sommamente interessante ed istruttiva in argomento la nota apparsa nel numero di gennaio 1895 sulla *Rivista Marittima* del chiarissimo prof. E. Gelcich in cui, in modo esauriente, è esposta la storia critica dei progressi della navigazione ortodromica nell'ultimo cinquantennio. Dalla lettura di quella dotta memoria risulta che, dei tanti strumenti proposti, quello solo che ha saputo resistere alla prova del fatto, mostrandosi il più adatto all'impiego di bordo, si è l'uso delle carte gnomoniche; e l'ufficio idrografico di Washington ha pubblicato in questi ultimi anni per tale scopo una completa raccolta relativa a tutti i mari del globo.

È noto che la proiezione gnomonica appartiene alla famiglia delle proiezioni centrali o prospettiche, ed è caratterizzata da che il centro di proiezione, o punto di vista, è situato al centro della sfera; da ciò il nome di proiezione centrografica proposto dal nostro Fiorini. Come conseguenza di tale circostanza, abbiamo subito che un cerchio massimo qualunque della sfera viene sulla carta rappresentato da un segmento rettilineo; ed in ciò sta appunto l'unica ragione dell'impiego di tali carte nella navigazione ortodromica.

Ma relativamente a quest'unico vantaggio, si presentano dei gravi inconvenienti: tale proiezione non è isogona; in essa i paralleli sono rappresentati da curve di secondo grado; la lunghezza dei gradi, sia dei meridiani sia dei paralleli, non è costante; ed infine con essa non può rappresentarsi l'intera superficie terrestre sopra un unico foglio. Questi inconvenienti sono di una tale gravità, che la carta gnomonica non potrà mai diventare, a giudizio dei pratici, una vera carta marina, e dovrà solo limitarsi ad esserne un ausilio.

Si potrebbe però domandare se l'uso della proiezione stereografica, [1] e successivamente della gnomonica per la risoluzione dei problemi di navigazione ortodromica come è stato proposto, si può considerare come il mezzo più semplice e più alla mano, o se, per avventura, i metodi proprî della geometria descrittiva — di questa lingua dell'ingegnere — convenientemente applicati, non costituiscono anche in questo caso speciale il mezzo più adatto ed il più indipendente da qualsiasi altro ausilio.

Certo che la costruzione della rotta ortodromica col soccorso della proiezione gnomonica è di una semplicità senza pari, ma oltrecchè tale proiezione non è di uso comune, può sempre far comodo avere sotto mano un processo facile con cui risolvere i problemi di tale navigazione non impiegando all'uopo che i soliti strumenti necessarî per carteggiare.

Dal punto di vista generale, i problemi a cui può dar luogo la navigazione ortodromica sono i sei seguenti:

1°) determinazione della longitudine N di uno dei nodi del cerchio massimo passante per due punti dati A (l', L') e B (l'' L'');

2°) determinazione dell'inclinazione i del piano del cerchio di cui sopra sull'equatore;

3°) determinazione della distanza ortodromica AB;

4) costruzione per punti dell'arco di gran cerchio AB;

5°) costruzione dell'intersezione dell'arco AB con un dato meridiano;

6°) costruzione dell'intersezione dello stesso arco con un dato parallelo;

dei quali però solo i primi quattro hanno reale importanza pratica.

---

[1] Proposta dal dott. Paugger nel 1865 sotto il titolo *Einfache Lösung der Probleme der Schiffahrt* vedasi la nota del GELCICH, *Sulla navigazione ortodromica,* "Rivista Marittima" gennaio 1895.

Tra le diverse soluzioni che si possono presentare, le seguenti ci sembrano le più adatte allo scopo per la loro semplicità.

Premettiamo la:

Rappresentazione ortografica dei due punti A (l', L') e B (l'' L''). — Con centro in un punto arbitrario O si descriva una circonferenza di cerchio (cerchio fondamentale) rappresentante la sfera terrestre e poi si tracci per esso una indefinita xx' (retta fondamentale). Si conduca la semi-retta OU formante con la Ox l'angolo xOU eguale alla differenza di longitudine L''-L' tra i due punti A e B.

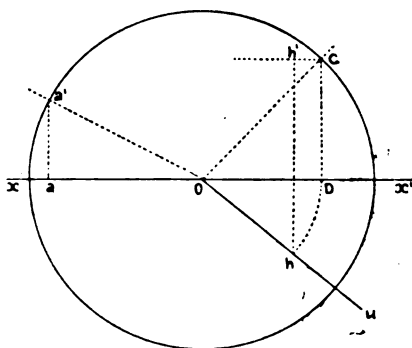



Fig. 2.

Si traccino le semirette Oa', Oc formanti con Ox, Ox' gli angoli xOa'; $x'Oc$ eguali rispettivamente alle latitudini l', l'' dei punti A e B, cioè:

$$xOa' = l'; \; x'Oc = l''.$$

Si avranno così sulla circonferenza fondamentale i punti a', c dai quali si conducono le perpendicolari $a'a$, CD sulla fondamentale xx'.

Si riporti il segmento OD in Oh sulla OU e così risulterà il punto h. Da h si conduca la hh' perpendicolare alla xx' fino ad incontrare in h' la parallela condotta per C alla xx'.

In a, a'; h, h' si avrà effettuato la rappresentazione ortografica dei punti A e B sul piano dell'equatore considerato come coordinato orizzontale e sul meridiano di A, preso come coordinato verticale, essendo O il centro della sfera (fig. 2).

1°) *Determinazione della longitudine N di uno dei nodi del cerchio massimo passante per A e B.* — Effettuata la rappresenta-

zione dei punti A e B in a, a'; h, h' come è detto sopra, si conduca la $a A_1$ e la $h B_1$ perpendicolari entrambi ad $a h$ (fig. 3). Si prendono su queste i segmenti $a A_1$ $h B_1$ eguali rispettivamente alle distanze dei punti a' e h' della fondamentale $x x'$.

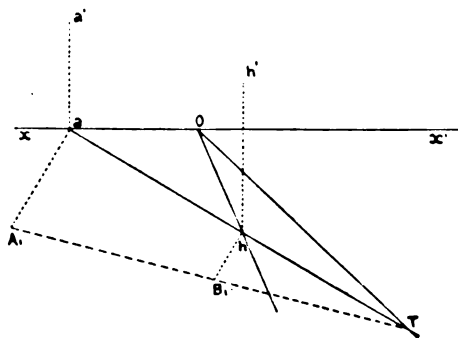



Fig. 3.

Si chiami T il punto d'intersezione della $A_1 B_1$ con la $a h$, la $O T$ rappresenta la retta secondo cui il piano del cerchio $A B$ taglia l'equatore, epperò, l'angolo $x O T$ misura la differenza di longitudine $N - L'$ tra il punto A ed il punto che la $O T$ determina sull'equatore. [1]

Osservazione. — Nel caso in cui il punto T cade fuori dei limiti del disegno, [2] allora si può determinare la traccia $O T$ per mezzo di un altro suo punto che risulta dalla seguente costruzione, che ha la sua ragione di essere nella geometria proiettiva. [3]

Da O tiro le due trasversali $D E$, $C F$ che determinano sulle $a h$ ed $A_1 B_1$ i punti D, F; E, C come in figura. (fig. 4)

Tiro la $C D$ e la $E F$ che si taglino in G.

[1] Infatti A_1 B_1 essendo il ribattimento della AB sul coordinato orizzontale effettuato facendo rotare il piano proiettante orizzontalmente la stessa $A B$, così T è la traccia orizzontale della retta $A B$, epperò la traccia orizzontale del piano del cerchio da costruire passa per T. Un altro punto di tale traccia è il punto O_1 e quindi $O T$ è la traccia in quistione.

[2] Chiamando K la lunghezza del segmento $a h$, risulta per valore $h T = x$

$$x = \frac{K}{\operatorname{sen} l' - \operatorname{sen}''} \operatorname{sen} l'' = \frac{K}{2 \operatorname{sen} \frac{1}{2} (l' - l'') \cos \frac{1}{2} (l' + l'')} \operatorname{sen} l''.$$

[3] L. Cremona, *Elementi di Geometria proiettiva*, pag. 46 § 69.

Per G conduco una trasversele a piacere GK che determina sulla ah, A_1B_1 i punti H e K.

Tiro FH, EK che si taglino in S.

La OS è la retta cercata.

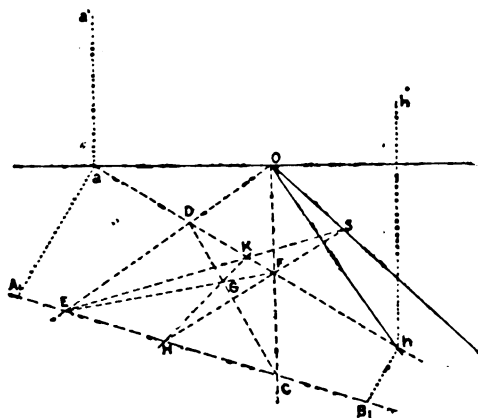



Fig. 4.

2⁰) *Determinazione dell' inclinazione i del piano* A B *sull'equatore.* — Per a si conduca la ah e la aK perpendicolare l'una e paral-

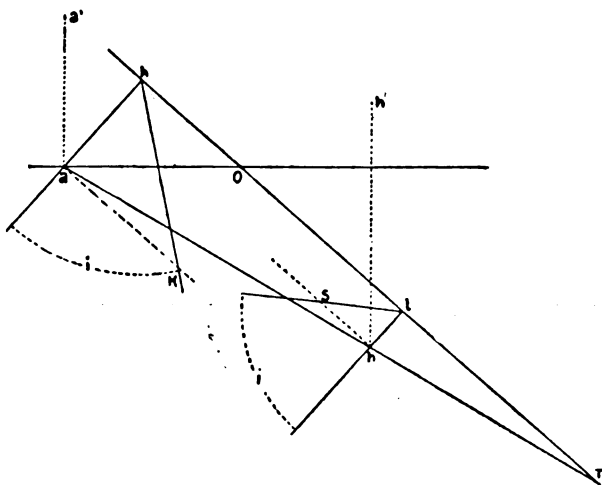



Fig. 5.

lela l'altra alla O T. Sulla *a K* si prenda il segmento *a K* eguale ad *a a'*, l'angolo *a h K* misura l'angolo *i* cercato. (fig. 5).

Per verifica si potrebbe per *h* condurre la *h l* e la *b s* la prima perpendicolare ad *O T* la seconda parallela alla stessa. Preso sulla *b s* il segmento *b s* eguale alla distanza di *h'* dalla fondamentale *x x'* in *h l s* si avrà un angolo eguale ad *a h K.*[1]

3°) *Determinazione della distanza ortodomica A B.* — Condotte le perpendicolari alla *O T* per *a* e per *h* si prolunghino fino ad incontrare in A_2, B_2 la circonferenza fondamentale. L'angolo $A_2 OB_2$ valutato in minuti ci dà la distanza cercata in miglia[2] (fig. 6).

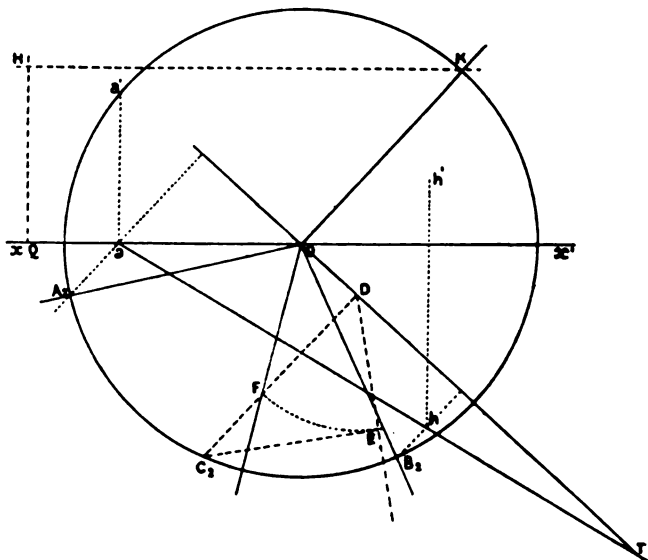



Fig. 6.

4°) *Costruzione per punti dell'arco di cerchio A B.* — Si voglia determinare le coordinate geografiche del punto *C* dell'arco *A B*

[1] La sezione normale dell'angolo diedro formato dal piano equatoriale e da quello del cerchio *A B* si ottiene conducendo la *B l* perpendicolare ad *O T* e tirando la *l h*. Questa sezione è l'angolo in *l* del triangolo rettangolo *B h l* i cui cateti sono appunto *h l* e la distanza di *h* della *x x'* ossia *B h.*

[2] Ribattendo il piano del cerchio *A B* sul piano equatoriale per mezzo di una rotazione intorno ad *O T*, l'arco *A B* si ribatte secondo un arco delle circonferenza fondamentale. D'altra parte il ribattimento di *A* e di *B* si trova rispettivamente sulle perpendicolari condotte per *a* e per *h* alla *O T* ecc.

distante da A di n miglia. Preso sulla circonferenza fondamentale l'arco $A_2 C_2$ di n minuti si conduca la $C_2 D$ perpendicolare sulla $O T$. Costruito l'angolo $C_2 D E$ eguale all'inclinazione i del piano del cerchio $A B$ sull'equatore (probl. 2°), si conduca la $C_2 E$ perpendicolare a $D E$. Portato $D E$ in $D F$ sulla $C_2 D$ si avrà nell'angolo $x O F$ la differenza di longitudine cercata tra il punto C ed il punto A (fig. 6ª).

Portato il segmento $Q H$ perpendicolare ad $x x'$ ed eguale a $C^2 E$ si conduca per H la parallela alla $x x'$. Risulta così sulla circonferenza fondamentale il punto K. L'angolo $K O x'$ è la latitudine cercata. [1]

5°) *Intersezione dell'arco* A B *con un dato meridiano.* — Per un punto arbitrario C alla $x x'$ si conduca la:

$C D$ formante con la $O x$ un angolo eguale alla differenza di longitudine tra il meridiano di A ed il meridiano dato;

la $C E$ perpendicolare alla $x x'$ e che taglia in E la Oa'.

Dal punto F intersezione della $C D$ con la $O T$ si conduce la $F G$ perpendicolare alla fondamentale. Da O si tiri $O H$ e OK rispettivamente parallele alla $G E$ e alla $C D$.

Si prenda sulle rette OH, $O K$ due punti a piacere come M ed N (fig. 7), situati però entrambi sopra una stessa perpendicolare alla fondamentale. Si porti sulla perpendicolare $M P$ condotta da M alla $O T$, e partendo dal piede P, il segmento $P Q$ eguale alla ipotenusa del triangolo rettangolo i cui cateti sono $M P$ e la distanza di N dalla fondamentale.

La $O Q$ incontra in R la circonferenza fondamentale. Essendo A_2 il punto correlativo ad A come è detto nel problema 3°, l'arco $A_2 R$ valutato in minuti ci dà la distanza in miglia tra il punto A e il punto cercato. Costruendo le coordinate geografiche del punto Q, come è stato detto a proposito del punto C nel problema 4° si avrà completata la risoluzione del problema. [2]

---

[1] La costruzione esposta è una conseguenza delle considerazioni su cui si è basata la risoluzione dei problemi precedenti.

[2] Le rette $C D$, $C E$ sono rispettivamente la traccia orizzontale (equatoriale) e la traccia verticale (sul piano del meridiano di A) del piano passante per C parallelo al meridiano dato; per cui $O H$, $O K$ risultano la proiezione verticale e la proiezione orizzontale dell'intersezione del piano del gran cerchio $A B$ col meridiano dato. I punti M, N sono le proiezioni — orizzontale e verticale — di un punto di tale intersezione, per cui il Q è il ribattimento del punto (M, N) sul piano equatoriale in seguito ad una rotazione intorno ad $O T$. La $O Q$ rappresenta il ribattimento corrispondente dell'intersezione dei due piani.

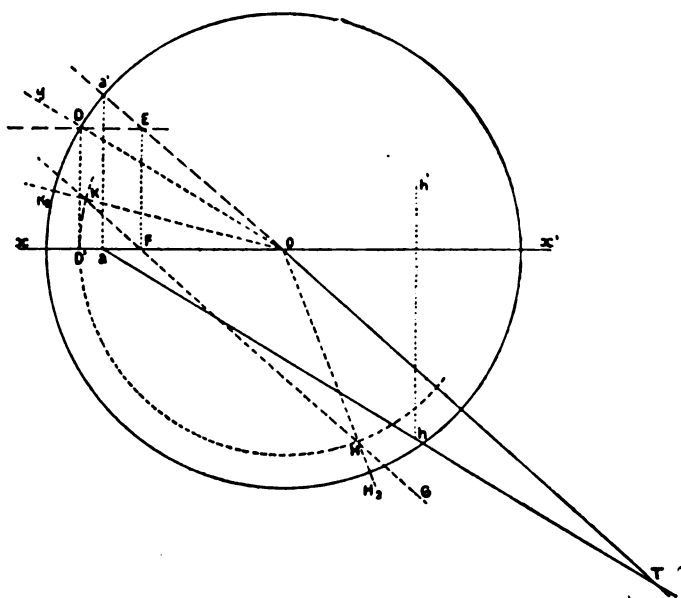



Fig. 7.

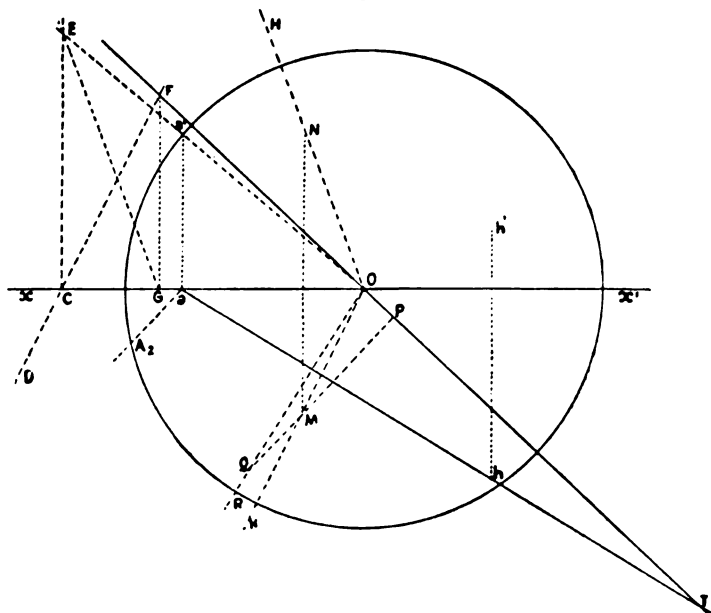



Fig. 8.

6°) *Intersezione del piano del gran cerchio* AB *con un dato parallelo.* — Costruito l'angolo $x\,O\,y$ eguale alla latitudine del parallelo dato si avrà sulla circonferenza fondamentale il punto D. Si chiami E il punto in cui la parallela alla $x\,x'$ condotta per D incontra la $O\,a'$.

Dal piede F della perpendicolare condotta per E alla $x\,x'$ si tiri la $F\,G$ parallela alla $O\,T$, la quale incontra nei punti H ed K la circonferenza descritta con centro O e passante per D' piede della perpendicolare condotta da D sulla fondamentale $x\,x'$ (fig. 8).

Le semirette $O\,H$, $O\,K$ determinano sulla circonferenza fondamentale due punti H_2, K_2 dei quali determinando le coordinate geografiche come s'è fatto pel punto C_2 del problema 4° si avrà risolto il problema. In tesi generale il problema ammette due soluzioni. Nel caso che la $F\,G$ risultasse tangente al cerchio $O\,D'$ si si avrebbe una sola soluzione, mentre il problema risulterebbe impossibile se la $F\,G$ si presentasse esterna allo stesso cerchio. [1]

FERRUCCIO TAMI.

---

[1] L'intersezione del piano del cerchio $A\,B$ col parallelo dato ha per proiezione orizzontale $F\,G$. I punti H, K sono quindi le proiezioni orizzontali dei due punti in cui la circonferenza del gran cerchio $A\,B$ incontra la circonferenza del parallelo.

LETTERE AL DIRETTORE

Equipaggi e maestranze.

Egregio signor Direttore,

Due problemi che oggi domandano una soluzione nell'ambiente della nostra Marineria militare sono questi: la riforma del metodo di reclutamento degli equipaggi, in modo da assicurare il massimo rendimento bellico delle navi, e un migliore assetto amministrativo degli operai di arsenale, con riguardo alla migliore utilizzazione delle loro attitudini e capacità professionali e alla loro sistemazione economica.

I due problemi, sebbene in apparenza distinti, hanno però tanti e tali caratteri d'affinità, che la soluzione dell'uno può procedere parallelamente con quella dell'altro; anzi, solo da questa loro associazione si può sperare di conseguire un risultato soddisfacente. Risolverli separatamente sarebbe, a parer mio, non risolverli bene.

Cominciamo dal mettere in termini ciascuno di essi.

***

Noi continuiamo anche oggi a reclutare gli equipaggi delle nostre navi da guerra col sistema della leva, il quale, se ha il vantaggio d'una certa semplicità in quanto riguarda la procedura amministrativa, ha, per contro, il difetto di rendere difficile la selezione e la classificazione degli uomini secondo i bisogni, oggi svariatissimi, delle navi. E la difficoltà di questa scelta dipende in linea principale dalla brevità del periodo di ferma, periodo che, inopportunamente oggi, a parer mio, permane uguale per tutte le categorie del Corpo Reale Equipaggi.

La varietá delle funzioni, fra le quali dev'essere ripartito l'equipaggio d'una nave da guerra moderna, e l'importanza singola di queste sono tali che nella maggior parte dei casi è difficilissimo addestrare completamente ogni uomo nello speciale servizio per il quale è stato riconosciuto particolarmente adatto, durante i pochi mesi della sua permanenza in servizio attivo. E se, per una parte almeno dei chiamati, si riesce a qualche buon risultato, ci si riesce per solito troppo tardi, quando cioè il periodo di ferma sotto le armi sta per spirare. Così avviene che buoni

cannonieri, buoni torpedinieri, buoni fuochisti se ne vanno proprio quando cominciavano a dare il miglior rendimento.

È vero che se ne vanno in congedo illimitato e che vengono inscritti nei ruoli della riserva; ma il fatto è che se ne vanno, e che, durante la loro assenza — la quale in tempo di pace si prolunga sino a diventare definitiva — tempi e cose progrediscono, e con quella rapidità che tutti sappiamo; onde tutto fa credere che codesti buoni cannonieri, torpedinieri, fuochisti ecc., se richiamati dopo alcuni anni, non sarebbero più così bene al posto loro come c'erano al momento di lasciare il servizio attivo.

S'ha un bel da citare, come argomento d'opposizione, il fatto dei "richiamati" dell'esercito, i quali, nella tale e tale circostanza, hanno dimostrato d'essere all'altezza dell'ufficio loro. Il paragone regge poco o non regge affatto. Può essere benissimo che regga per la fanteria, perchè, in sostanza, per quanto progrediscano le cose nel campo di questa, in tutto quanto riguarda l'elemento "uomo armato", il fare buona conoscenza d'un fucile nuovo o migliorato, il famigliarizzarsi con nuove regole di tattica, sono cose che domandano un tempo relativamente breve, e i richiamati, con quel tanto che ricordano del mestiere, sono, in certo modo, abbastanza preparati per imparare bene le cose e le regole nuove, e servirsene e praticarle efficacemente in poco tempo. Ma non direi lo stesso, per esempio, per l'artiglieria, alla quale corrispondono necessità molto simili a quelle proprie delle diverse specialità nella Marina.

Comunque sia, se anche codesti richiamati dell'esercito hanno in passato, e nelle poche circostanze di prove fatte, corrisposto in modo soddisfacente all'aspettativa, ciò non vuol dire che in questa loro seconda prestazione lodevole d'opera stia proprio tutto quello che sarebbe desiderabile; e ciò non vuol poi dire che l'esperimento fatto per essi valga anche per la Marina.

Il sistema della leva a ferma unica poteva essere utile ed efficace durante il periodo velico, quando la qualità principale che si richiedeva nell'individuo dell'equipaggio, era quella d'essere buon marinaio. E in un paese come il nostro che, in quel periodo specialmente, abbondava d'ottimi marinai, la leva marittima serviva egregiamente a reclutare uomini che diventavano poi buoni gabbieri e, data la semplicità delle artiglierie, buoni cannonieri, mentre eran tutti più o meno eccellenti marinai di coperta. Altre specialità importanti non c'erano: i timonieri erano scelti fra i gabbieri, i segnalatori fra il personale di coperta meglio adatto, e tutto camminava sulle rotaie.

Ma ora? Ora le cose sono ben diverse; le specialità sono molte e difficili una per una; il gabbiere si può dire scomparso; la qualità di marinaio, nel senso classico e storico della parola, non è più quella che stia in testa della scala. Il marinaio della moderna nave da guerra è e dev'essere un *professionista* e nello stesso tempo un operaio: deve cioè conoscere bene e saper bene adoperare le armi e gli strumenti, i mezzi tutti che ha a sua disposizione per l'esercizio dell'arte sua, e deve anche saperli curare al bisogno, custodire e riparare, per rendere la propria nave quanto più è possibile indipendente dall'arsenale.

Questa condizione di indipendenza dall'arsenale è della massima levatura siccome uno dei fattori principali di quell'*autonomia* che oggi è fra le più importanti caratteristiche della nave da guerra, e che sinora

non mi è parsa mai interpretata altrimenti che in modo incompleto. Mi spiego. Per autonomia d'una nave s'intende, come tutti sanno, la maggiore o minore capacità che questa possiede di *vivere* ed *operare* senza bisogno di far capo ad una base d'operazione. Ma tra i fattori di questa capacità siamo soliti a considerare quasi esclusivamente il combustibile, le munizioni da guerra e le provvigioni da bocca. La capacità di provvedere da sè alla manutenzione ed, occorrendo, alla riparazione dei proprî organi, quando ciò non implica turbamento notevole nell'organismo in generale, non è considerata fra quei fattori: i così detti *mezzi di bordo*, nonostante la recente sistemazione di vere piccole officine complete sulle navi più moderne, non sono ancora, a quanto pare, al livello cui potrebbero elevarsi, e ciò soprattutto per la insufficienza della mano d'opera dal punto di vista dell'abilità professionale.

Fatta qualche eccezione per il personale di macchina, che, in via di paragone, è certo il meglio addestrato nei lavori inerenti alla conservazione degli apparecchi meccanici, sempre però al disotto del limite cui potrebbe arrivare, il servizio della manutenzione e riparazione delle artiglierie, degli apparecchi di lancio, delle sistemazioni elettriche ecc., è, per necessità di cose, limitato, diremo così, un po' troppo alla superficie; mentre, con un personale più addestrato che oggi non sia, e di più lunga esperienza, potrebbe, con certo vantaggio del servizio, estendersi molto.

Se il cannoniere, il torpediniere, l'elettricista ecc., oltre ad essere dei soldati messi a bordo per adoperare quei diversi ordigni di guerra, fossero anche, meglio che oggi non siano, *operai* nella loro specialità, molte cose che oggi richiedono l'appoggiarsi della nave all'arsenale si potrebbero benissimo compiere in mare, bene inteso quando anche i mezzi materiali di lavoro forniti alle navi fossero in proporzione aumentati.

Preso nel suo insieme, l'equipaggio d'una nave da guerra moderna consta di due parti. La prima è costituita da coloro che, per intenderci, chiamerei appunto *professionisti*, che sono i cannonieri, i torpedinieri, i fuochisti ecc., intendendosi però con tali qualifiche non tutto il personale addetto al servizio dei cannoni, delle torpedini, delle macchine e caldaie ecc., ma solo quella parte di esso che si potrebbe chiamare *di concetto*, usando la classificazione, un po' curiosa ma ormai accettata, degl'impiegati. La seconda parte, che, per ragion di coerenza, si dovrebbe dire *d'ordine*, è formata dal personale ausiliario dei servizî già detti sopra (servizio dei depositi, passaggi di munizioni, aiuti in generale) e da quello adibito unicamente a servizî di coperta, dagli attendenti, cuochi, guatteri, infermieri ecc.

Il problema di cui parlo interessa soltanto la prima parte; alla seconda si può benissimo provvedere col reclutamento solito, senza variare il periodo di ferma.

***

Ma questo che ho detto non è tutto quanto riguarda gli equipaggi. Vi è un'altra necessità, tutta moderna, quella di mantenere più lungamente che si può lo stesso equipaggio sulla stessa nave, o almeno di riservare gli equipaggi a ciascun tipo di navi, entro limiti convenientemente larghi s'intende, in modo che l'equipaggio d'una nave da battaglia di 1ª o 2ª classe non sia, come ora, soggetto a disperdersi dall'oggi al domani, fra navi minori, torpediniere ecc.

È verissimo che il cannoniere, per esempio, d'una corazzata, deve conoscere tutte le artiglierie grosse e piccole che stanno su quella, e saperle adoperare, curare e custodire, come si è detto; tuttavia, anche senza voler scendere ad una più minuta differenziazione degli incarichi, che forse non sarebbe nè opportuna nè conveniente, bisogna sempre tenere conto dell'*ambiente*, l'importanza del quale è tutt'altro che trascurabile. Non è detto che un artigliere da fortezza, per esempio, non possa e non debba, al bisogno, servire come artigliere da campo o da montagna; ma fin che si può è certamente utile la distinzione: e negli eserciti essa è abitualmente adottata. Così il cannoniere e il torpediniere formatisi sulle corazzate di linea, possono e debbono, al bisogno, saper servire sopra incrociatori, torpediniere, *destroyers*, ecc.

Ma è certo che, a parte la conoscenza del materiale, in ogni singola categoria, il rendimento individuale non sarà che migliorato da una migliore conoscenza della nave, frutto d'un più lungo soggiorno, e da quell'adattamento all'ambiente speciale, tecnico e morale, d'ogni singola nave, il quale, coll'andar del tempo, diventa quasi affezione domestica. A determinare questo fenomeno — che ha il suo lato psicologico — contribuisce molto il genere di vita, assai diverso da tipo a tipo di nave, e, fino ad un certo punto, anche da nave a nave d'un medesimo tipo; e vi contribuisce quella specie d'intimità famigliare che si stabilisce abbastanza presto fra individui, per effetto della coabitazione a bordo d'una stessa nave, quando sia prolungata.

L'uomo, per quanto vestito da soldato o da marinaio, è sempre un elemento della società umana; e siccome questa, per legge sociale immutabile, ha bisogno di reciprocità, di scambio, di mutua assistenza, che sono altrettanti fattori di forza morale, così se anche sulle navi si procurerà di creare quanto più è possibile condizioni di vita che permettano lo sviluppo di quei fattori, si farà certamente cosa che ridonderà a vantaggio del benessere individuale e collettivo, l'uno e l'altro, alla lor volta, fattori importantissimi del rendimento nel campo tecnico.

Il marinaio, sia esso cannoniere, fuochista o altro, finisce sempre per affezionarsi più o meno alla sua nave, che è la sua casa, anche se vi si considera di passaggio, per le ragioni che dirò poi. Spezzate questo suo affetto o impeditogli, con troppo frequenti mutazioni, di consolidarlo, e non avrete dall'uomo tutto il rendimento professionale di cui sarebbe capace.

* * *

Soddisfare a tutt'e due le necessità che sono venuto tratteggiando sin qui è cosa che dipende unicamente dal tempo di ferma. La brevità del periodo attuale permette di soddisfare solo imperfettamente la prima, ma nulla o quasi consente per ciò che riguarda la seconda. Ed io credo che sia della più alta importanza mettere gli equipaggi delle nostre navi militari in condizioni da corrispondere meglio che si può a tutt'e due, appunto perchè, soddisfatte queste, il valore bellico delle navi, già tanto elevato per la perfezione dei meccanismi, delle armi ecc., giungerà al livello massimo perchè potrà essere elevato al massimo il rendimento professionale degli equipaggi.

***

Gli operai d'arsenale sono di solito reclutati in parte tra i garzoni i quali, figli, in buona parte, o parenti d'operai che sono o furono in servizio dello Stato, cominciano da ragazzi la loro preparazione professionale negli arsenali e cantieri. Una volta diventati fissi, acquistano, con tutti gli altri diritti, anche quello notevolissimo della pensione.

Codesti garzoni, giunti all'età della leva, se vincolati al servizio militare, vengono incorporati nel Corpo Reale Equipaggi e distribuiti sulle navi o in altri servizi marittimi a terra, come gli altri arruolati.

Lo Stato, da parte sua, conserva loro il posto nella maestranza; di modo che il garzone o operaio navale, diventato marinaio per effetto della leva, compie il proprio periodo di ferma col cuore in pace, certo com'è di ritrovare, al suo ritorno, tutto quanto ha lasciato, e d'avere il pane assicurato anche per la vecchiaia. In generale, esso non diventa marinaio per effetto dell'abito e dell'ambiente nuovo: resta quello che era: e anche disimpegnando bene le mansioni militari e tecniche a lui affidate, difficilmente acquista quell'amore al servizio che viene soltanto dalla lunga consuetudine. Spirato il termine, nella grande maggioranza dei casi, egli getta la camicia dal colletto azzurro, riveste il camiciotto d'olona, e ritorna operaio, presto dimenticando la sua transitoria qualità di marinaio; poco o nulla profittando, in generale, di quanto può avere imparato sulle navi. Per lui il *servizio* è un periodo di transizione, durante il quale, — parlo in generale, s'intende — la preoccupazione principale non è quella d'imparare bene *il mestiere,* di diventare cioè abile professionista nella specialità alla quale sarà stato assegnato. Egli diventerà abile quasi a malgrado di sè stesso, per forza d'inerzia, per influenza d'ambiente la quale, sebbene imperfettamente ed in modo incompleto, come dissi già, farà fruttare le sue naturali attitudini, le svilupperà, le modellerà, sino a farne un buon cannoniere, torpediniere, fuochista ecc. Ma nella maggioranza dei casi l'anima di lui rimarrà quasi del tutto estranea a questa opera di adattamento, essa rimarrà sempre anima d'operaio fatto o *in fieri,* non si trasformerà che eccezionalmente in anima di marinaio.

Egli torna dunque a casa sua, torna operaio e torna al posto che ha lasciato.

***

Ottima cosa, senza dubbio, questo privilegio che lo Stato accorda alle proprie maestranze. Ma oggi come oggi un privilegio ha ragion d'essere soltanto se alla sua concessione corrisponde una congrua utilità; anzi non è più il caso di parlare di privilegio, che ha in sè qualche lieve tintarella di antipatico se non di odioso. Oggi la concessione che lo Stato fa a questa classe di lavoratori deve avere il suo corrispettivo nell'utile che lo Stato ne ricava, ossia nel benefizio che la collettività riceve a sua volta dalla classe. Se non si ammettesse questo principio, il trattamento speciale che lo Stato fa agli operai d'arsenale sarebbe una ingiustizia sociale grave verso tutti gli altri lavoratori delle industrie navali private i quali, pagati su per giù come quelli dello Stato, ma senza alcuna garanzia di stabilità e senza diritto a pensione, non godono punto del privilegio d'aver conservato il posto negli stabilimenti ch'essi abbandonano

per compiere come gli altri, nè più nè meno, il loro dovere sotto le armi. L'industria privata non può evidentemente fare quello che fa lo Stato in questo caso, perchè essa è, fino ad un certo punto, schiava delle fluttuazioni del lavoro. Onde l'operaio o il garzone di stabilimento navale privato partendo per la leva, perde tutto, e al suo ritorno ignora quale sorte gli spetterà: riprenderà il suo posto? non lo riprenderà? stenterà a campare la vita? son queste altrettante incognite ch'egli non può nè apprezzare nè tanto meno determinare, il caso è per lui la sola cometa di guida, triste davvero!...

Così accade che lavoratori d'una medesima arte, soggetti tutti ad una legge che li costringe a servire sotto le armi, capaci tutti allo stesso modo di servire, sono sottoposti poi, dopo il periodo di ferma, ad un trattamento diversissimo che va dalla immediata riammissione in servizio con diritto a pensione, all'immediato abbandono.

Certo lo Stato non può fare diversamente. Esso può tuttavia attenuare la differenza, precisamente esigendo un corrispettivo di utilità in cambio del privilegio. E con questa esigenza, pienamente legittima in principio, lo Stato giustifica anche di fronte alle altre masse lavoratrici dell'arte stessa, la disparità di trattamento.

Ora il corrispettivo che lo Stato potrebbe ragionevolmente pretendere sarebbe appunto, a mio modo di vedere, quello d'una più lunga permanenza di giovani operai sotto le armi.

Si capisce che, dal punto di vista della costituzione degli equipaggi, questo provvedimento non sarebbe sufficiente se limitato alle maestranze: il loro contributo d'uomini alla leva marittima è senza dubbio inadeguato ai bisogni dell'Armata; onde il provvedimento dovrebb'essere più generale. Ma io mi sono proposto di trattare solo della correlazione fra equipaggi e maestranze, e non voglio, per ora almeno, sconfinare.

***

Stando dunque nei miei limiti, mi pare che una ferma più lunga per le più importanti categorie del Corpo Reale Equipaggi, potrebbe presentare molti vantaggi tanto alla Marineria militare in generale quanto all'individuo in particolare.

La Marineria potrebbe così risolvere il problema degli equipaggi nel suo duplice aspetto della istruzione ed utilizzazione professionale e della relativa inamovibilità. Essa potrebbe provvedere a tutte quelle varie necessità delle quali ho fatto cenno parlando appunto degli equipaggi: creare un buon corpo di esperti cannonieri, che fossero buoni tiratori e al tempo stesso buoni operai specialisti; formare buoni torpedinieri, buoni fuochisti ecc.. e formarli non per privarsene appena siano formati, ma per utilizzarli lungamente, almeno per un periodo d'anni sufficiente a stabilire una *rotazione* che potesse garantire sempre la presenza a bordo delle navi d'un numero bastevole di uomini bene addestrati come soldati e come operai.

A formare questi corpi contribuirebbe naturalmente anche il personale proveniente d'altre origini che non fossero quelle della maestranza; ma, ripeto, io resto nella mia carreggiata.

***

Dal canto suo, l'operaio d'arsenale, abituato da anni a considerare come un diritto il privilegio che ho detto, non si mostrerebbe forse molto lieto della innovazione, tanto più che un concetto molto falso dell'ambiente militare (concetto che c'è stato sempre e che non può che affermarsi di più oggi per influenze facili a comprendersi) ingenera in lui, come in tutti, sin dall'età del primo discernimento, una tal quale prevenzione contro il servizio, per la quale egli, anche se all'atto pratico ci si trova bene, non cessa mai, o quasi mai, di sentirsi spostato, direi quasi come in una specie di domicilio coatto. Il fatto è naturalissimo, umano, e lo Stato non potrebbe non tenerne conto nel modificare i limiti del periodo di ferma per estenderli.

Anche qui il temperamento non sembra difficile. Fermo restando il privilegio, il cui godimento non verrebbe che ritardato, il compenso per il ritardo potrebbe consistere, per esempio, nel computare il periodo della ferma militare con un coefficiente d'incremento, agli effetti della pensione per il marinaio ridiventato operaio; potrebbe consistere anche nel valutare i titoli di merito da lui acquisiti sotto le armi, ed attestati dai rapporti dei suoi superiori militari, facendoli concorrere, come altrettanti coefficienti, per una promozione od un aumento di mercede all'atto della riammissione in arsenale o per anticipare la maturazione del suo diritto a miglioramento normale; ed altre forme non sarebbe difficile escogitare per equilibrare in certo modo gl'interessi delle due parti, così da far accettare volentieri l'innovazione, incoraggiando anzi il reclutando.

Una più lunga permanenza sulle navi avrebbe anche come effetto probabile quello d'invogliare un maggior numero di persone ad abbracciare definitivamente il mestiere delle armi, concorrendo in seguito, attraverso opportuni metodi d'incoraggiamento e di selezione, a formare buoni sott'ufficiali nelle differenti specialità. L'anima dell'operaio diventerebbbe più facilmente anima di marinaio.

Ma, all'infuori di questo, il vantaggio principale che la Marineria si assicurerebbe sarebbe quello di avere sulle navi un personale esperto, bene addestrato come militare e come operaio, il quale, quando da parte sua l'amministrazione della Marina largheggiasse opportunamente nel somministrare i mezzi materiali di lavoro a bordo, permetterebbe di aumentare l'autonomia della nave, permettendo a questa di provvedere da sè per molte cose, per le quali oggi essa è costretta a ricorrere all'arsenale. E l'arsenale, dal canto suo, si vedrebbe sollevato, almeno in parte, da quella miriade di piccoli lavori di ordinaria manutenzione che assorbono oggi un'aliquota considerevole di mano d'opera e spesso intralciano e ritardano il compimento di lavori più importanti e più urgenti, che sono la prima ragion d'essere d'un arsenale. Sappiamo tutti con quanta facilità oggi si ricorre all'opera dell'arsenale anche quando sarebbe forse possibile farne a meno. Le *note a riparare* e le *note a ricambiare* sono le cose le più semplici e le più comode che si possano immaginare: si tratta di *riempire dei moduli*, e l'affare è fatto.

Non ultimo nè meno importante poi sarebbe il risultato morale di un provvedimento di questo genere: voglio dire il migliore affiatamento che verrebbe a stabilirsi fra la maestranza d'arsenale e il personale di

bordo, per effetto d'una più intima, reciproca conoscenza e d'una più estesa e più solida affinità, e il miglior andamento disciplinare delle masse lavoratrici negli arsenali, sotto l'influenza di coloro che, provenienti dal servizio sulle navi, porterebbero con sè un capitale di buoni principî d'ordine e di disciplina e un più esatto concetto dei rapporti tra diritti e doveri, l'uno e l'altro acquistati durante il servizio e direi quasi senz'avvedersene, così da diventare in essi quasi istintivi.

Questi vantaggi che ho, per sommi capi, delineato, sembrano tali da incoraggiare, e fanno ritenere che questa sia la via da seguire per la soluzione dei due problemi che ho da principio enunciato.

Le stesse idee, su per giù, furono svolte qualche anno fa e in Parlamento e in questa stessa *Rivista* dal Direttore del Genio navale, ingegnere Soliani, deputato; ma furono dimenticate. Mi pare che sarebbe il caso di esumarle e di prenderle a base di uno studio organico inteso a conseguire quei diversi scopi che ho detto, la sintesi dei quali è il migliore ordinamento degli equipaggi e delle maestranze per la migliore utilizzazione dell'opera loro a prò della Marina; l'una e l'altra cosa però opportunamente associate ad una equa tutela degl'interessi individuali e di classe che devono integrare il duplice problema, se si vuole che la soluzione sia razionale e completa.

***

Non ho parlato sinora di bilancio, di quello spauracchio che facilmente serve come argomento d'opposizione.

Il bilancio, secondo me, non ha nulla da temere. Infatti, ammesso per un momento che non vi sia la necessità di un aumento assoluto nella forza numerica da tenersi sotto le armi in tempo di pace (la necessità c'è invece, e, data questa, converrà pure provvedervi), la ferma lunga, anche se applicata solo ad alcune categorie come sarebbe il caso, permetterebbe di ridurre il contingente annuo di leva, favorendo così anche la selezione. Ed ecco un primo fatto in prò dell'equilibrio finanziario; se non ci fosse altro, il bilancio, da questo lato, non avrebbe nulla da temere.

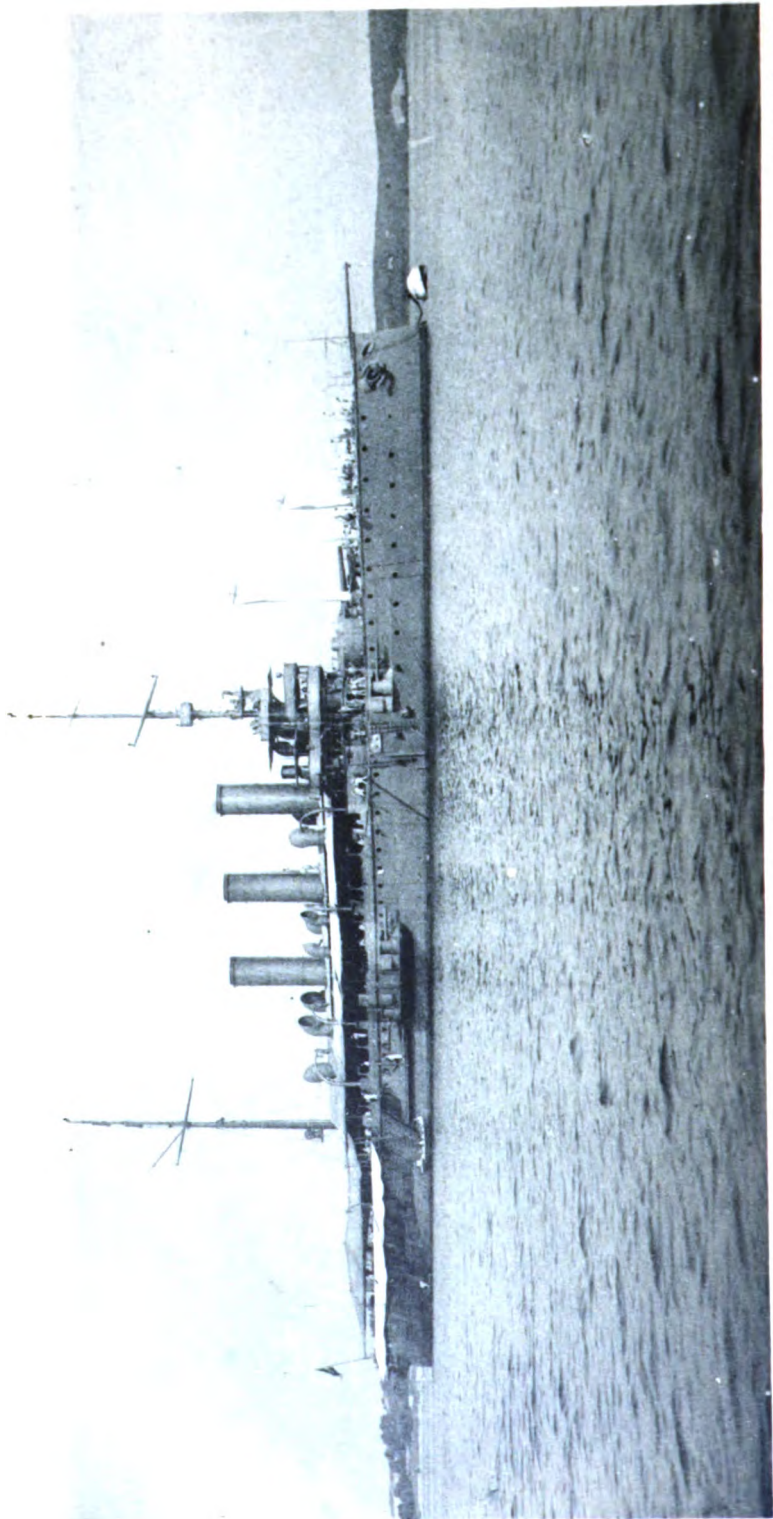
Ma per l'appunto, c'è di più e di meglio.

Posto che, con un procedimento di questo genere, si riescisse a dotare le navi d'un buon numero d'operai militari, che fossero ad un tempo anche buoni soldati, e che i mezzi materiali di lavoro a bordo fossero convenientemente aumentati, ne verrebbe di conseguenza che negli arsenali diminuirebbe di molto il lavoro per riparazioni e manutenzione, quindi anche il numero d'operai potrebb'essere forse proporzionalmente ridotto. E siccome l'operaio a terra costa in generale un pò di più del marinaio a bordo, ecco una fonte di economia, piccola quanto si vuole, ma economia sempre. Inoltre quando la mano d'opera di bordo fosse messa in grado di fare da sè molto più ch'essa non faccia ora, anche molto ricambio di materiale, che in genere si traduce in uno sperpero, senza colpa d'alcuno ma solo del metodo, potrebb'essere evitato; donde un'altra fonte di economia.

Nella Marina inglese tutto questo si pratica già e con buoni risultati; non parrebbe dunque difficile imitarne l'esempio, adattandolo, s'intende, ai nostri mezzi.

Ciò per quanto riguarda gli equipaggi.

Quanto agli operai d'arsenale, anche supponendo che non se ne diminuisse il numero, come ho già detto, l'aumento d'oneri si limiterebbe sempre a quel tanto di più che lo Stato dovrebbe forse accollarsi per le pensioni di riposo. Ma questo "di più" troverebbe la sua partita bilanciante nelle economie cui ho accennato poc'anzi. In ogni caso poi, anche se le partite non si bilanciassero del tutto — cosa che non mi pare probabile — credo che, di fronte al vantaggio notevolissimo che ne deriverebbe alla Marina in generale, ciò non dovrebbe costituire un ostacolo. Altri faccia i conti ch'io non ho fatto ancora, e dica se in questo mio ragionamento si celino errori ch'io, per adesso, non vedo.

G. Roncagli
Capitano di Corvetta R. N.

FOTOT. DANESI - ROMA

INCROCIATORE CORAZZATO AUSTRIACO KAISER KARL VI

INFORMAZIONI E NOTIZIE

MARINA MILITARE.

FRANCIA. — Relazione del deputato Bos sul Bilancio della Marina. — Il rapporto del deputato Bos, relatore della Giunta che ha esaminato il Bilancio della Marina per l'anno 1905, è un documento di grandissimo interesse. Raccogliendo una larga messe di dati e di cifre l'A., dalla considerazione speciale del Bilancio, assurge a quella di più ampie e ponderose questioni e studia largamente i rapporti dello sviluppo delle spese militari con quelle dedicate ad altri scopi, e con la situazione economica del paese: le condizioni che portano alla necessità dolorosa ma ineluttabile di un continuo aumento del Bilancio della Marina, le infinite questioni che si connettono col migliore impiego dei fondi destinati alla Marina, col modo di amministrarli, coll'organizzazione dei servizî, colle condizioni del personale e del materiale, col sistema di reclutamento, la lunghezza della ferma ecc.

Particolarmente caratteristico è il fatto che, come termine di confronto per la flotta francese, egli assume quella germanica riconoscendo l'impossibilità di stabilire qualsiasi paragone colla flotta inglese.

Noi non possiamo però seguire l'A. con una rassegna della sua voluminosa e complessa opera, che esorbiterebbe dal quadro di queste cronache e dobbiamo limitarci a spigolarvi le notizie di fatto che direttamente o indirettamente egli vi ha introdotto.

Il giudizio del relatore sulle recenti costruzioni francesi, giudizio che ha un considerevole interesse nonostante la confessata incompetenza del relatore stesso in materia perchè è verisimilmente l'eco di quello di molti ufficiali della Marina francese, è improntato

ad un pessimismo molto acuto, e forse eccessivo; probabilmente bisogna vedervi il riflesso non soltanto di criterî tecnici, e quindi obiettivi e sereni, ma anche di non pochi elementi puramente subiettivi. Molte notizie già divulgate in forma più o meno attendibile, specialmente nel fervore delle recenti acri polemiche, dalla stampa quotidiana, assumono ben diversa importanza ora che sono consacrate in un documento ufficiale.

A quanto dice il sig. Bos, tutti gli ufficiali di vascello e quasi tutti gli ingegneri sono malcontenti delle nuove navi. Si criticano le loro linee poco felici, la lunghezza eccessiva degli incrociatori e la loro scarsa resistenza organica, il difetto delle forme che porta ad un consumo di potenza molto superiore a quello delle navi degli altri paesi a parità di spostamento e di velocità. Anche il sistema delle tre eliche non pare sia accolto con quel generale favore che in generale si asserisce goda in Francia.

Cominciando dall'*Henri IV*, che qualifica senz'altro un *bâtiment manqué*, egli nota che la sua poppa è costantemente sott'acqua, solleva gravi dubbî sulla sua resistenza in combattimento, ricorda le esperienze che hanno dimostrato l'impossibilità di stare nella torre prodiera da 27 cm. quando si spara coi cannoni della torre da 138 che la sovrasta. Per la *Patrie* il Bos ricorda le gravi deformazioni avvenute al momento del varo. Una sessantina di ordinate si sono deformate sopra una lunghezza di 84 m., e la freccia ha raggiunto 75 mm. L'esempio della *Patrie* condurrà a rinforzare lo scafo delle cinque navi similari con spesa di denaro e a danno forse della velocità. Il Bos è malcontento anche del cambio dell'armamento nelle ultime quattro navi del tipo (6 cannoni da 194 in luogo dei 12 da 164 appaiati in torrette) con che viene meno l'omogeneità della classe. Ma, a quanto sembra, la manovra dei cannoni da 164 appaiati era resa quasi impossibile dal diametro eccessivamente piccolo delle torri in cui erano posti.

Passando agli incrociatori corazzati, il Bos ricorda la non lieta storia della *Jeanne d'Arc;* le sue prime prove del 1901 in cui furono bruciate dieci caldaie, ciò che portò dieci mesi di ritardo ed un milione di spesa: le nuove prove del 1903 in cui la velocità raggiunse soltanto 21,6 nodi in luogo di 23: quindi nuovi lavori costosi e modificazioni non desiderabili: riduzione delle chiglie di rullìo e dei supporti degli alberi delle eliche: nuove prove riuscite tali e quali come le precedenti: nuovi lavori (cambio delle eliche, nuove modificazioni delle chiglie laterali) non ancora finiti quando il Bos scriveva il suo rapporto.

Tutti gli undici incrociatori tipo *Montcalm, Condé, Aube* e *Gambetta* presentano una mediocrissima resistenza organica: lo slancio di poppa specialmente era di una debolezza allarmante e su tutti si sono dovuti fare lavori di rinforzo, fuorchè nel *Montcalm* che la ditta costruttrice aveva rinforzato fin da principio di propria iniziativa. Il *Sully* ha avuto gravi inconvenienti colle sue eliche. In tutti la velocità prevista è stata appena e laboriosamente raggiunta, e si sono dovuti fare lavori analoghi a quelli della *Jeanne d'Arc*.

I tre tipo *Desaix* poi, non trovano in alcun modo grazie ai suoi occhi: non soltanto sono deficienti in velocità e in armamento, ma si sono dovuti fare notevoli lavori sulle loro torri, perchè come erano disposte originalmente il tiro era grandemente rallentato per l'angustia di spazio.

Nel *Jurien de la Gravière* le forme poppiere hanno provocato inconvenienti fin da principio: oggi lo stato delle macchine è tale che la nave non può più fare che 13 o 14 nodi in luogo di 23 previsti e (sia pure faticosamente) raggiunti alle prove.

Per l'*Edgard Quinet* il Bos critica la determinazione di costruirlo a Brest: già il *Gambetta* per scendere la Penfeld ha trovato gravi difficoltà ed ha urtato in tutti i gomiti del fiume: per l'*Edgard Quinet*, che è m. 14,50 più lungo, saranno addirittura necessarî per farlo uscire importanti lavori nel bacino e nel corso del fiume.

Il programma del 1900 si avvia al suo completamento: e già cominciano ad ordinarsi nuove costruzioni oltre quelle comprese in esso. Il Bos caldeggia vivamente l'idea di stabilire un nuovo programma per inquadrare organicamente le nuove costruzioni e garantire l'omogeneità della flotta futura. Il tipo di nave, che egli preconizza dietro autorevoli suggerimenti, è una diretta derivazione del nostro tipo *Vittorio Emanuele III*.

Per ciò che riguarda i bastimenti nuovi abbiamo già dato in queste note le caratteristiche dell'*Edgard Quinet*. Giova però riprodurre una tabella del Bos in cui sono messi a confronto i dati principali delle tre incarnazioni ultime dell'incrociatore corazzato francese.

		Léon Gambetta	*Ernest Rénan*	*Edgard Quinet*
Spostamento. . . .	tonn.	12 500	13 644	14 300
Lunghezza	m.	146,50	157	161
Larghezza	"	21,40	21,36	21,40
Immersione a poppa.	"	8,20	8,18	8,28
Potenza massima . .	cav.	27 500	36 000	40 000
Velocità	nodi	22	23	24
Capacità delle carbon.	tonn.	2100	2250	2400
Raggio d'azione a 10 nodi . .	miglia	7500 12 000	7000 12 000	7000 12 000
Raggio d'azione alla vel. mass.	"	1025 1690	1000 1600	1100 1700
Armamento		IV-194 XVI-164,7 XXII-47 II-37	IV-194 XVI-164,7 XXII-47 II-37	II-240 XVI-164,7 VIII-65; XVI-47 II-37

Del nuovo incrociatore *C. 17* è detto che è allo studio e che sarà molto simile all'*Edgard Quinet:* ma non ne sono date le caratteristiche.

Sui nuovi sottomarini tipo *Émeraude* (*Émeraude, Opale, Rubis, Saphir, Topaze, Turquoise*) sono date le notizie seguenti:

Spostamento tonn. 422; lunghezza m. 44,65; larghezza m. 3,90; immersione massima m. 3,67; due eliche; velocità prevista 12 nodi (motore elettrico ad accumulatori e motore ad esplosione); 6 apparecchi di lancio.

È detto inoltre che sono stati recentemente impostati due sommergibili da 350 tonn. e dieci sottomarini da 44 tonn., ma non è data su di queste navi alcuna maggiore notizia.

Oltre queste navi dovranno essere impostate nel 1905 alcune torpediniere e cacciatorpediniere, e finalmente è stato ordinato un piccolo avviso per scuola-piloti: il *Chamois* di 431 tonn., 600 cav. e 12 nodi.

In complesso, tenuto conto delle costruzioni precedentemente deliberate, le sole navi che figurano per la prima volta nel Bilancio sono l'incrociatore corazzato *C. 17*, il *Chamois*, e quattro cacciatorpediniere.

GERMANIA. — 1. Bilancio per la Marina 1905-1906. — 2. Impianto elettrico della corazzata *Braunschweig*. — 1. Il bilancio della Marina Germanica nel 1905-1906 porta una spesa complessiva di circa 239 milioni di marchi dei quali 70 per le costruzioni navali. Le

navi delle quali viene continuata od iniziata la costruzione sono le seguenti:

Corazzate: *Preussen*, *Stessen*, *Lothringen;*

» *Deutschland* (ex. *N.*), *O-P-Q-R.*

Incrociatori corazzati: *York*, *C-D.*

» protetti: *München*, *Lubeck*, *N*, *Meteor*, *Ersatz*, *Alexandrine*, *Ersatz Wacht*, *Ersatz Blitz.*

Inoltre alcune navi sussidiarie.

Un milione e mezzo di marchi è destinato ad esperienze di battelli sottomarini.

2. L'illuminazione interna della corazzata *Braunschweig* è fornita da 1100 lampade ad incandescenza; quella di scoperta, da 4 proiettori da 90 cm. Due di essi sono sistemati sull'alberata; gli altri due, stabiliti in punti convenienti della nave, sono protetti, quando non sono in funzione, da un portello corazzato.

Gli elevatori delle munizioni e le altre macchine ausiliarie delle artiglierie, i quattro montacarici per il carbone, le due grandi grue per le imbarcazioni sono mossi elettricamente e richiedono, complessivamente, 250 cavalli circa.

Altri 56 motori elettrici azionano le quattro macchine dell'officina di riparazione, le macchine rifrigeranti, le pompe per i bagni, ecc.

Oltre 17 grandi ventilatori elettrici (65 cavalli complessivamente), ve ne sono numerosi altri più piccoli per alloggi e quadrati.

Un impianto elettrico completo di trasmettitori d'ordini e di segnali è stato fornito dalla casa « Siemens Halske ».

V'è, in fine, una stazione di telegrafia senza fili sistema « Telefunken ».

La corrente necessaria per tutte queste sistemazioni è prodotta in due locali separati. In ciascuna di queste stazioni vi sono due dinamo della casa « Siemens Schuckert »; una di 126, l'altra di 86 cavalli.

In ultimo v'è una batteria di accumulatori, funzionante da riserva, che può alimentare le lampade e i circuiti segnali e trasmissioni d'ordini indispensabili durante il combattimento.

INGHILTERRA. — 1. Riorganizzazione delle Squadre - 2. Varo del *Britannia* - del *Chelmer*. - 3. Voci sui piani dei nuovi cacciatorpediniere. - 4. Prove dell'*Hindustan*. — 1. Lord Selborne ha presentato al Parlamento britannico un *memorandum* di una ecce-

zionale importanza nel quale viene descritta e giustificata la nuova organizzazione delle forze navali dell' Inghilterra. Diversi altri documenti ed ordini sono venuti in seguito a completare le notizie ivi contenute.

Lord Selborne, accennato ai fatti che sono venuti a portare profonde modificazioni sì nelle caratteristiche del naviglio da guerra, sì nello scacchiere in cui le flotte potranno esser chiamate ad operare, ne induce la necessità di modificare l'organizzazione delle squadre inglesi in armonia colle nuove esigenze: di studiare a fondo di bel nuovo a quali concetti fondamentali dovranno ubbidire le nuove costruzioni e, sopra tutto, di mantenere costantemente la flotta nelle più alte condizioni di efficienza e di attitudine ad un'azione immediata.

Per lo studio dei problemi della costruzione navale è stato costituito di bel nuovo un Comitato dei disegni delle navi, a far parte del quale sono stati chiamati non soltanto ufficiali ed ingegneri della Marina ma anche persone estranee di alta competenza tecnica o scientifica. Come è stato comunicato di poi questo Comitato è stato composto degli ammiragli Principe di Battemberg e Winsloe, di Sir John Durston (Engineer in Chief of the Navy), dei capitani di Vascello Jakson, Jellicoe, Bacon e Madden, di Lord Kelvin, Mr. Philip Watts (Direttore delle costruz. Navali), Mr. W. H. Gaard (Chief Constructor), del prof. Biles, di Mr. Alexander Gronie e di Mr. R. E. Fronde.

Criterî fondamentali per la riorganizzazione delle flotte sono stati quelli di distribuire le forze navali attive in tempo di pace in guisa da ottenere la disposizione più conveniente per l'eventualità dello scoppio di una guerra: organizzare le riserve in guisa che le navi mobilizzate si trovino per conservazione del materiale e per istruzione del personale in un assetto non inferiore alle forze attive: e finalmente serbare in servizio soltanto le unità capaci di prestare effettivo servizio in guerra, condannando senza pietà tutte quelle che per difetto di armamento, di protezione o di velocità non sono in tale stato e costituiscono soltanto in pace un considerevole aggravio al bilancio ed in guerra un impaccio ed un pericolo.

La nuova composizione delle Squadre è la seguente:

La *flotta del Canale* (attuale *Home fleet*) avrà la sua base nei porti militari inglesi e consisterà di dodici navi di linea: ad essa sarà aggregata la *1ª Squadra d' incrociatori* composta di sei incrociatori corazzati.

La *flotta dell'Atlantico* (attuale flotta del Canale) avrà la sua base a Gibilterra e consisterà di otto navi di linea: le sarà aggregata la 2ª *Squadra d' incrociatori* composta come la prima.

La *flotta del Mediterraneo,* con base a Malta, consisterà di otto navi di linea e le sarà aggregata la 3ª *Squadra d' incrociatori* composta di un certo numero d' incrociatori di 1ª classe.

Le squadre d' incrociatori potranno esser distaccate per speciali missioni.

La flotta dell'Atlantico due volte all'anno sarà riunita a quella del Mediterraneo ed una volta all'anno a quella del *Canale* per manovre combinate.

Per ragioni di riparazioni, mai più di due navi contemporaneamente dovranno mancare dalla flotta del *Canale* e mai più di una dalle altre.

Nelle acque extra-europee oltre alla stazione di Cina, su cui non sono per ora dati particolari, si faranno tre gruppi d'incrociatori, il gruppo Orientale (Cina, Australia, Indie orientali) il gruppo del Capo, e il gruppo occidentale.

Tutto il servizio d'istruzione sarà fatto d'ora innanzi su navi di effettivo valor militare, le quali costituiranno una squadra (Particular Service Squadron) che stazionerà normalmente nelle acque dell'America del Nord, e sarà anch'essa capace in caso di guerra di prendere immediatamente servizio, sbarcando i cadetti, o le reclute o i mozzi non ancora istruiti e completando con piccole aggiunte i suoi equipaggi.

Il periodo d'armamento delle navi sarà quind'innanzi di due anni anzichè di tre, ma durante questo tempo nessun cambiamento, all'infuori di quelli assolutamente inevitabili, sarà fatto nei loro stati maggiori o nei loro equipaggi.

Tutte le navi atte a combattere che non fanno parte delle squadre attive saranno mantenute in armamento nella riserva. Ognuna di esse avrà a bordo il Comandante, il Comandante in seconda, una parte dello Stato Maggiore fra cui il Direttore di macchina, gli Ufficiali alle artiglierie, alle torpedini, e di rotta. Vi sarà a bordo un nucleo d'equipaggio composto di non meno di $^2/_5$ dell'equipaggio normale e in questi dovranno esser compresi tutti gli specialisti che hanno incarichi di qualche importanza. Ogni nave uscirà periodicamente in mare per tiri e prove di macchina.

Un grandissimo numero di navi minori, cannoniere ed incrociatori protetti, è stato radiato o lo sarà fra breve. Si è così ottenuto il personale necessario per l'attuazione dello schema sopra

accennato e si è avuto anche una notevole economia, tale che Lord Selborne afferma che il nuovo schema non soltanto aumenterà grandemente l'efficienza della flotta, ma porterà sollievo al bilancio.

All'infuori delle squadre in ciascuno dei tre porti di Portsmouth, Plymouth e Chatam dovranno esser tenute pronte due corazzate e due grandi incrociatori per eventuali necessità e dovrà esser accasermato a terra il personale occorrente per completare gli equipaggi di tali navi senza disturbare i piani di mobilitazione generale.

La lista delle navi condannate è addirittura imponente: è certo questa la più grande strage di vecchie navi che sia mai stata compiuta. Ecco l'elenco di queste navi:

Corazzate.

Alexandra	tonn.	9490	Varo	1875
Collingwood	„	9500	„	1872
Conqueror	„	6290	„	1881
Dreadnought	„	10820	„	1875
Hector	„		„	
Hero.	„	6200	„	1885
Iron Duke	„	6010	„	1870
Sans Pareil.	„	10470	„	1887
Simoom (*ex Monarch*) .	„	9320	„	1868
Sultan	„	9290	„	1868
Superb.	„	9170	„	1875

Incrociatori.

Aurora. . . . . . . *Australia*. . . . . . *Galatea* . . . . . . *Immortalité* . . . . . *Narcissus*. . . . . . *Orlando* . . . . . . *Undaunted*	tonn.	5600	Varo	1886-87
Imperieuse . . . . . *Warspite*.	„	8400	„	1883-84
Northampon.	„	7630	„	1876
Meisy . . . . *Severn*.	„	4050	„	1885
Amphian. . . . . . *Arethusa*	„	4300	„	1882-1883

Navi		Dislocamento		Varo
Apolto . . . . *Andromache*. . . . . *Melampus*. . . . . . *Naiad* . . . . *Tribune*	tonn.	3400	Varo	1890-1891
Archer. . . . . *Cossack* . . . . *Mohawk* . . . . *Racoon*. . . . . *Tartav*. . . . . *Brisk*	"	1770	"	1885-1886
Barraconta . . . . . . *Barrosa* . . . . *Blanche* . . . . *Blonde*.	"	1580	"	1884
Magicieune. . . . . . *Marathon*. . . . . . *Melpomene*	"	2950	"	1888
Medea . . . . *Medusa*	"	2800	"	1888
Fearless	"	1580	"	1886
Pearl. . . . . *Philomel* . . . . *Ringarooma*.	"	2575	"	89 90
Paetolus . . . . *Pomone*	"	2135	"	96-97
Pique . . . . *Intrepid* . . . . *Rainbow* . . . . *Retribution* . . . . . *Spartan*	"	3600	"	1890-91
Iris. . . . . *Mercury*	"	3730	"	1877-78
Calliope	"	2770	"	1884
Cleopatre.	"	2380	"	1870
Boadicea	"	4140	"	1875
Emerald	"	2120	"	1876
Raleigh	"	5200	"	1873

Ed oltre a queste una lunga serie di cannoniere, sloops ecc.

2. Il 10 decembre è stata varata a Portsmouth la corazzata *Britannia* del tipo *King Edward VII*.

L'8 decembre a Chiswick è stato varato il cacciatorpediniere *Chelmer*.

3. A quanto pare l'Ammiragliato pensa se non sia il caso di tornare all'antico per ciò che riguarda i cacciatorpediniere, ed abbandonare il lento, costoso ed appariscente tipo ora in costruzione. Viene riferito infatti che siano stati diretti inviti a varie ditte chiedendo progetti e specificazioni per dei cacciatorpediniere da 33 a 34 nodi, a turbine o no, forniti di un buon raggio d'azione.

4. Intorno alle prove della corazzata *Hindustan* (tipo *King Edward VII*) si hanno i dati riassunti nella seguente tabella.

Specie della prova			36 ore a 3600 cavalli		30 ore a 12 600 cavalli		8 ore a 18 000 cavalli	
Immersione *AV*		metri	8,00		8 05		8,04	
„ *AD*		„	8,28		8,36		8,29	
Velocità della Nave		nodi	11,8		17,7 (media di 6 corse sul mig.)		19,1 (a percorso misurato)	
Pressione in caldaia		Kg./cm.²	8,5		13,4		13,4	
Pressione d'aria nei locali caldaie		mm.	2,2		3,8		locali cald. a tubi d'acqua 13 „ „ cilindriche 18	
			Dritta	Sinistra	Dritta	Sinistra	Dritta	Sinistra
Vuoto nei Condensatori		cm.	64,8	65,4	67,8	67,6	68,8	68,6
Giri al minuto			71,9	72	108,8	107,5	120,4	120,7
Pressione media nei ricevitori	*A.P*	lb.	111	111	162	160	169	173,1
	M.P	lb.	15	15	52	51	61.6	61.6
	B.P	lb.	(10'' vuoto)	(10'' vuoto)	8	8	17,1	17,5
Pressione media nei cilindri	*A.P*	lb.	41.3	38,5	74,4	68,8	86.5	86,2
	M.P	lb.	13,0	13,95	30,2	29,8	33.2	34,3
	B.P AV	lb.	3,16	3,46	11,54	11,37	17,7	17,5
	B.P AD	lb.	3,16	3,35	11,56	11,36	17,5	17,8
Potenza indicata media	*A.P.*	cav.	818	762	2228	2008	2867	2863
	M.P	cav.	641	690	2252	2195	2740	2779
	B.P AV	cav.	194	213	1074	1047	182[illegible]	1813
	B.P AD	cav.	194	206	1077	1045	1809	1825
Totale		cav.	1847	1871	6631	6295	9241	9280
Totale generale		cav.	3718		12 926		18 521	
Carbone per cav.-ora		Kg.	0,87		0,80		0,82	
Acqua per cav.-ora	Macchine P.li	Kg.	6,85		6,89		7,80	
	Per tutti gli usi	Kg.	9,15		7,94		8,30	

ITALIA. — Varo della nave sussidiaria di 1ª classe *Sterope*. — Il giorno 15 gennaio è stata varata nel cantiere Orlando in Livorno la nave sussidiaria di 1ª classe *Sterope* destinata al trasporto di materiali, di carbone e di naftetine.

Essa è gemella al *Bronte* stato varato nel settembre u. s. nello stesso Cantiere.

Le principali dimensioni delle due navi sono le seguenti:

Lunghezza fra le perpendicolari . . .	m.	116,00
Lunghezza massima della nave	»	119,60
Larghezza massima fuori ossatura . . .	»	14,30
Immersione media a completo carico. .	»	7,46
Dislocamento in carico massimo coll' immersione sopra indicata	tonn.	9490
Carico completo di combustibile o di materiali trasportabili nelle stive . . .	»	6000
Carico completo di naftetine.	»	4000
Potenza complessiva delle macchine a tirare naturale	cav. ind.	3200
Potenza complessiva delle macchine a tirare attivo.	»	4000
Numero delle eliche.		2
Velocità presunta a completo carico . .	miglia	13 ½
Armamento: 4 cannoni da 57.		

Le sopradette navi hanno ciascuna due apparati motori, i cui piani furono studiati della Ditta costruttice, e sono costituiti da due macchine a triplice espansione a cilindri verticali capovolti. Il vapore sarà fornito da quattro caldaie cilindriche ad una fronte con tre forni ciascuna.

Tanto lo *Sterope* che il *Bronte* saranno forniti di una caldaia ausiliaria capace di fornire il vapore necessario al funzionamento, contemporaneo, dei 10 verricelli di coperta e per gli ordinari servizi ausiliari in porto, illuminazione ecc.

Il carico di carbone e di altre merci sarà contenuto in quattordici stive: 7 a proravia dell'apparato motore e 6 a poppavia, limitate al ponte di corridoio. Vi saranno inoltre altre 4 stive fra il corridoio e la coperta; 2 a proravia e 2 a poppavia dell'apparato motore.

Per il servizio di carico e scarico del carbone, ecc., saranno situati in coperta dieci verricelli a vapore indipendenti, colle relative sistemazioni, ecc.

Per il trasbordo vi saranno 4 sistemazioni con carelli automatici *Temperley*, atte a trasbordare rapidamente il carbone in rada su nave affiancata.

Per il trasporto aereo ed il rifornimento in mare, sarà fornito un apparecchio di brevetto *Temperley-Miller*, o altro analogo a seconda contratto, con verricello automatico, per regolare automaticamente la tensione della trasmissione telodinamica.

Per il servizio di esaurimento del naftetine imbarcato nelle stive centrali vi saranno due pompe a stantuffo della potenza erogante di 300 tonn. all'ora ciascuna. Dette pompe potranno pure servire per l'acqua di zavorra.

Al centro sorgerà una tuga per alloggio dello Stato Maggiore e degli Ufficiali di passaggio, e per sostenere le imbarcazioni, il casotto di comando, ecc.

A prora vi sarà un castello, a poppa un cassero.

STATI UNITI. — **1. Varo del *Tennessee*. - 2. Prove del *Pennsylvania*. — 1.** Il 3 dicembre è stato varato a Filadelfia l'incrociatore corazzato *Tennessee*.

Come è noto esso (come il suo gemello *Washington*) appartiene ad un tipo *Colorado* notevolmente rinforzato. Le differenze principali sono le seguenti:

Spostamento tonn. 14 500 in luogo di 13 680 (alle prove): larghezza: m 21,79 in luogo di 21,18; armamento: IV-254 mm. in luogo di IV-203 mm., XVI-152 mm. in luogo di XIV-152 mm.

Le caratteristiche principali del *Tennessee* sono le seguenti: Spostamento alle prove: 14 500 tonn., a carico completo 15 950 tonn.; lunghezza m. 153; larghezza m. 21,79; immersione alle prove m. 7,48; potenza prevista 23 000 cav. per 22 nodi; provvista normale di carbone 900 tonn. massima 2000 tonn.; raggio d'azione 12 000 miglia.

Armamento: IV-254 mm. (45 cal.), XVI-152 mm. (50 cal.), XXII-76 mm. (14 pounder), XII-47 mm., IV-37 mm., VIII mitragliatrici, II-76 mm. da sbarco.

Protezione: cintura completa. Spessore massimo 127 mm. ridotto a 76 mm. agli estremi. Corazze di murata, traverse, protezione dei cannoni da 152 mm., 127 mm. Torri dei cannoni di 254 229 mm. di fronte, 178 ai lati, 127 mm. posteriormente. Barbette 178 mm. di fronte e 100 mm. posteriormente.

Torre di comando: 229 mm.

3. Ha fatto con buon risultato le prove di macchina l'incrociatore corazzato *Pennsylvania*, gemello del *Colorado* e del *West Virginia* di cui si è detto nel fascicolo passato. Esso ha raggiunto la velocità media di nodi 22,43 con 28 000 cavalli e 128 giri. Consumo di carbone kg. 0,998 per cav.-ora.

MARINA MERCANTILE.

RASSEGNA DI GENNAIO. — 1. L'opera della Stampa. — 2. Statistica della Marina Mercantile Italiana. — 3. Il "Bureau Veritas". — 4. Il bilancio della società inglese "Peninsular and Oriental". — 5. Altri bilanci. — 6. Decadenza e Risorgimento della Marina Americana.

1. Fra gli uomini pratici o militanti nella Marina si va diffondendo, con un senso di sconforto, l'opinione o il pregiudizio, che a nulla valgano l'opera e l'influenza della stampa, in fatto di Marina mercantile, perchè nessun beneficio ha ricavato questa dalla propaganda di quella.

La cosa è vera sino ad un certo punto, ma non interamente esatta. La Marina ha veramente ricavato molti e segnalati vantaggi da una certa stampa dell'antica maniera, quando si organizzavano le così dette campagne, le quali — non vale negarlo — eran pure sostenute in buona fede da uomini educati alla vecchia scuola, che tutto faceva dipendere dallo Stato. Allora non si era formata una pubblica opinione in fatto di marina e la si doveva preparare acconciamente, prima di battere alla cassa del pubblico erario. Si trattava di commuovere il parlamento.

Ma ora accade precisamente che la propaganda della stampa tecnica è voce nel deserto, perchè, rivolta ad evangelizzare direttamente il pubblico, non è compresa da questo o, perlomeno, non giunge fino ad esso, perchè invisibili, ma resistenti diaframmi si oppongono a che la voce sia ascoltata.

Perciò la Marina non risente veruno apparente vantaggio dall'opera della stampa, perchè non è coadiuvata dal coefficiente più indispensabile, cioè dall'elemento finanziario e dal credito, che soli possono sorreggerla e alimentarla.

Quando si tratta di organizzare imprese autonome e vitali, basate, cioè, sulla privata iniziativa, il finanziere, ancora educato alla vecchia scuola, si domanda: qual'è la sovvenzione, qual'è il premio?

Esso non sa capire come una nave possa vivere senza sovvenzione e senza premio, perchè la *Free Ship theory*, ora in voga in America, gli è assolutamente ignota. Nè egli ha torto. Poichè gli hanno insegnato che la nave dev'esser costruita a certe date con-

dizioni e che, per questo solo fatto, egli deve pagare un prezzo elevato, ei domanda per questo solo fatto un compenso di costruzione e, se questo non basta, anche un premio di navigazione. Senza questi espedienti egli, che sa che la sua nave dovrà presto recarsi nel campo della concorrenza internazionale, non è mai sicuro di poter lottare a parità di condizioni con la nave estera, perchè, a parte i caratteri che specializzano l'efficienza economica, la sola differenza iniziale del prezzo di costruzione si riflette perennemente sulle spese di esercizio.

Tutto ciò la stampa tecnica lo ha detto, e bisogna non avere avuto orecchi per non udire. Ma la Marina, come agglomerazione di navi e non di capitali non poteva trarre alcun vantaggio dalla obiettiva predicazione poichè spettava al capitale di assumere l'iniziativa e, cioè, all'intelligenza del finanziere. Ora questa intelligenza non era nè preparata, nè sviluppata.

Ma quando il credito navale fosse diffuso, allora l'intelligenza tecnica attingerebbe ad esso il capitale necessario, e la Marina entrerebbe facilmente nel periodo di sviluppo.

Ciò premesso, può sembrar vero che la Marina non abbia ricevuto alcun diretto vantaggio dall'opera della pubblica stampa, ma bisogna ben distinguere a quale scopo una tale opera avrebbe potuto servire. Allo stato delle cose, la stampa e la tribuna parlamentare posson forse avere avuto un'azione che sotto un certo punto di vista sembra negativa: hanno, cioè, impedito l'attuazione di nuovi errori, troncando di botto una politica antiquata, dissipando dei pregiudizî assai costosi. E ciò non è, dopo tutto, un gran danno pel paese, che vuole una forte Marina, agile, lottatrice e, soprattutto, nazionale.

D'altronde bisogna fare qualche distinzione. Finora noi abbiamo parlato della stampa tecnica, che studia le questioni da un punto di vista puramente obiettivo. Ma c'è poi la stampa che dice e non dice, che un giorno enuncia alcune idee e il giorno dopo le contraddice, le modifica, le circonda di mille riserve. Infine una terza maniera di stampa è pure da considerare: È quella che tace sempre, quasi affiliata alla congiura del silenzio, fino a che qualche grosso interesse, attaccato dal parlamento o dalla pubblica discussione, non accorra a reclamare il suo appoggio: allora, allora solo il giornale interrompe il sonno, veglia e pubblica l'articolo che gli vien pòrto.

È naturale che questi lavorii d'opportunità, fatti senza un piano ben prestabilito d'interesse nazionale, nè ispirati da un concetto

elevato, risultino disgregati e privi d'efficacia. Da ciò non si deve dedurre che l'azione della stampa sia nulla, sibbene che noi non sappiamo abbastanza bene adoperarla.

2. Con la consueta regolarità, la Direzione generale della Marina mercantile ha testè pubblicato la relazione sulle condizioni della Marina stessa, durante l'anno 1903.

★ Dalla tabella riassuntiva del naviglio mercantile italiano, ch'è a pag. 53, rileviamo che dal 1900 al 1903 il naviglio a vapore è cresciuto, in quattr'anni di appena 84 000 tonn. di stazza netta; ma quel che impressiona è che l'incremento annuale non è neppure costante, ma in diminuzione. Infatti esso è stato di 48 000 tonn. fra il 1900-901, di 24 000 tonn. fra il 1901-02, e di 12 000 tonn. fra il 1902-03.

Nel quadriennio il numero dei piroscafi crebbe da 446 a 501, con che la stazza media aumentò da 845 tonn. nel 1900 a 919 tonn. nel 1903.

Nello stesso periodo i velieri accrebbero il loro tonnellaggio di circa 16 000 tonn. ma il numero diminuì, con che la stazza media variò da 103 a 113 tonnellate.

Al 31 dicembre 1903 il nostro naviglio mercantile consisteva di 501 piroscafi, di 460 535 tonn. nette (della forza motrice di 428 143 cavalli indicati), e di 5153 velieri di 584 223 tonnellate.[1]

Si ha quindi un complesso di 5654 bastimenti di 1 044 750 tonnellate.

È curioso che questo tonnellaggio corrisponde quasi esattamente a quello di trent'anni fa, quando, nel 1875, esso formava 1 044 337 tonn. con la notevole differenza però che allora i piroscafi erano soli 141 di 57 147 tonn. mentre i velieri noveravano ben 10 828 di 987 190 tonnellate.

Or se si calcola la potenzialità col vecchio metodo di moltiplicare per tre il tonnellaggio a vapore e aggiungere il prodotto al tonnellaggio velico, la potenzialità stessa sarebbe cresciuta nel trentennio da 1 158 631 tonn. a 1 965 828, e cioè in ragione di 70 %. Ma seguendo il metodo inverso di dividere per tre il tonnellaggio velico e aggiungere il quoziente al materiale a vapore, ciò che corrisponde più da vicino alla realtà, l'incremento sarà di poco superiore a 60 %. Non è che questa variazione percentuale sia poco

[1] È però da notare che ben 4291 di questi velieri, di complessive tonn. 106 386 sono inferiori a 100 tonn. di stazza; i rimanenti 862 velieri di tonn. 477 837 acquistano allora la stazza media di circa 555 tonnellate. Soltanto di questi si deve tener conto, in caso di confronto con altre marine.

cospicua; sibbene l'intiero tonnellaggio è presentemente inadeguato ai bisogni del paese.

★ Che poi la produzione del naviglio mercantile in Italia sia affatto derisoria, si rileva dalla importante tabella a pag. 36-37, ove tale caratteristico elemento è dato per un periodo di circa quarant'anni, cioè dal 1865 al 1903.

Durante quest'ultimo anno furon costruiti tanti bastimenti per 44 453 tonn. nette del complessivo importo di lire 16 937 000.

Ora questa produzione è già inferiore a quella del biennio 1900-1901 quando rispettivamente si vararono 51 476 e 44 543 tonn. per l'importo di lire 26 765 000 e 29 770 000 rispettivamente. Ma tanto come volume, quanto come prezzo di vendita, le cifre dello scorso anno sono inferiori a quelle dell'intero periodo 1865-1876 quando si raggiunsero massimi di 96 000 tonn. e perfino di 28 milioni di lire.

Anche per la portata *media* delle navi costruite, il 1903 riuscì col 1902, inferiore ad annate molto remote. Mentre nel detto biennio le portate medie furono di 181 e 249 tonn., noi troviamo che le medie del 1875-76 furono di 260 e 224 tonn. rispettivamente.

Si potrà obiettare che il naviglio attuale abbia molto maggiore efficienza di quello di trent'anni fa; ma le cifre surriferite rilevano che l'interessamento della nazione per le industrie marinare si è per molti riguardi affievolito.

★ Ciò vien dimostrato dalla parte sempre minore che prende il nostro naviglio ai traffici internazionali di più immediato interesse per il nostro paese.

Nella seguente tabellina sono riassunte le quantità di merci imbarcate e sbarcate nei nostri porti in Navigazione, così detta internazionale, vale a dire o che erano dirette a porti esteri o che provenivano da porti esteri. È poi ben noto, come risulta dalle pregevolissime statistiche sulla *Navigazione* e sul *Commercio,* pubblicate annualmente dalla Direzione generale delle Gabelle e che abbiamo spesso commentate nella nostra *Rivista,* che il peso delle merci in uscita dai nostri porti è sensibilmente eguale a due decimi del peso delle merci in arrivo, che constano per la maggior parte di materie prime.

Nella seguente tabella son distinte le merci arrivate e partite su navi nazionali da quelle arrivate e partite su navi estere. Si rileva che mentre la quantità totale delle merci è in aumento, la tangente assorbita dal naviglio nazionale è in diminuzione, così in peso assoluto come in quantità relativa.

Anni	Merci in tonn. imbarcate e sbarcate			Proporzioni percentuali	
	Piroscafi		Totale	Piroscafi	
	Nazionali	Esteri		Nazionali	Esteri
	tonn.	*tonn.*	*tonn.*	%	%
1900	3 016 149	7 500 909	10 577 058	28.5	71.5
1901	3 491 753	7 751 451	11 243 204	31.0	69.0
1902	3 568 273	8 578 537	12 146 810	29.3	70.7
1903	3 114 870	9 689 081	12 803 951	24.3	75.7

Ciò prova, in ogni caso, che se il traffico internazionale costa all' Italia ai noli attuali circa 150 milioni, di questa spesa la Marina nazionale non riassorbe che una trentina di milioni, considerato che, dopo tutto, essa non raccoglie per la natura delle sue linee che i noli più bassi, e ciò indipendentemente dal trasporto degli emigranti e dei viaggiatori.

★ Un altro indice della decadenza (ci sia lecita la brutta parola) del sentimento navale del Paese, come ben definì il Bettòlo, ci vien dato dal poco sviluppo del naviglio da diporto, che consta di soli 78 bastimenti, cioè: 25 piroscafi (fra i quali annoverasi il *Sicilia* dei fratelli Orlando, che peraltro non ha che un valore storico, essendo stato costruito nel 1858), poi 3 barche a vapore, 2 golette, 2 feluche, 1 bilancella, 41 *cutters*, e 4 barchette.

★ Han destato sempre interesse speciale le tabelle a pag. 8-10 della situazione della gente di mare. Questa contava, al 31 dicembre 1903, 273230 inscritti, cioè 136 562 di 1ª e 136 728 di 2ª categoria.

I compartimenti marittimi che hanno maggior numero di inscritti son quelli di Genova (29 328), Napoli (35 721), Castellammare di Stabia (20 421), Messina (24 543) e Palermo (19 684). Non sappiamo perchè quello di Palermo venga l' ultimo nella tabella, perfino dopo Port' Empedocle e Trapani.

Se ora confrontiamo i dati del 1903 con quelli del decennio precedente, troviamo che nel numero totale degli inscritti si ha un confortante incremento di circa 40 000 individui; ma questo aumento è per la massima parte da attribuirsi a quelli della 2ª categoria e specialmente ai pescatori ed ai barcaiuoli dei porti. Queste due

categorie crebbero insieme da 82 777 persone nel 1894 a 114 633 nel 1903, cioè di 31 856.

Nella 1ª categoria si ebbero le seguenti variazioni:

GRADI	1894	1903
Capitani superiori e di lungo corso . . .	3899	2788
Capitani di gran cabotaggio.	1960	1211
Padroni.	3528	3223
Scrivani e sottoscrivani	428	336
Macchinisti navali	849	1486
Marinai autorizzati	7218	6326
Fuochisti	8333	10 620
Capi-barca, nello stato.	2445	3652
Capi-barca locali, marinai e mozzi	90 350	100 960
Pescatori d'alto mare	7282	5900
Totali 1ª Cat.	126 292	136 502
Totali 2ª Cat.	104 175	136 728
Totali generali	230 467	273 230

Ora, noi domandiamo, se tanto si studia in Italia per sviluppare la produzione dei molluschi, delle ostriche e simili, come possiamo rimanere spettatori inerti davanti allo spettacolo della decadenza della forte razza marinara? Perchè decadenza è il lieve incremento di 8 % nella 1ª categoria, il quale si riduce a poco più di 6 % se si eccettui il personale di macchina!

Nè la cosa si spiega col fatto che il naviglio moderno richiede sempre più piccolo numero di uomini di equipaggio, perchè mentre il tonnellaggio a vela è rimasto nel decennio quasi invariato, quello a vapore è cresciuto, non vale negarlo, di 122 per cento!

È difficile rintracciare le cause molteplici di questa discordanza, che fa molto pensare, ma fra le tante inchieste che si fanno non sarebbe davvero inopportuno investigare i lati tecnici, sociali e politici del grave problema.

★ La Relazione contiene alcune statistiche molto particolareggiate per giustificare l'erogazione dei compensi di costruzione e

premî di navigazione durante l'anno precedente. I pagamenti ordinati dal 1896 al 31 dicembre 1903 ammontano a circa 46 milioni.

Notiamo i seguenti:

Anno 1900	lire	7 454 680,78
» 1901	»	9 329 722,48
» 1902	»	6 736 456,79
» 1903	»	8 603 851,01

Ciò forma, in media, il 4 ½ per cento sul valore del naviglio mercantile nazionale, indipendentemente dall'età e dall'efficienza di ogni nave; indipendentemente, eziandio, dalle sovvenzioni postali.

3. Il « Bureau Veritas » di Francia ha sempre goduto nel mondo degli assicuratori e degli uomini di mare la più grande fiducia, per la classificazione dei bastimenti, e anche in questi ultimi anni ha dato prova di non venir meno al suo grande programma di tener le sue regole di costruzione all'altezza dei tempi.

Perciò la comparsa di ogni nuova pubblicazione del « Veritas » è riguardata dai marini e dagli studiosi con interesse e fiducia, come sempre accade quando viene alla luce il « Répertoire Général de la Marine marchande », che, con quello del « Lloyd's Register », è l'indice più autorevole del naviglio mercantile del mondo, quello che dà il vero stato civile e la condizione di vitalità di ogni nave esistente, sia a vela, sia a vapore.

Il *Répertoire Général* del « Veritas » consta di due volumi: il primo per le navi a vapore contiene circa 1500 pagine, il secondo pei velieri ne novera 1900. Benchè l'istituzione sia stata fondata nel 1828, pure i Repertorî non si pubblicano che dal 1870, ed essi contengono indistintamente tutte le navi del mondo, a qualunque bandiera appartengano e in qualunque registro sieno classificate.

I volumi per l'esercizio 1904-1905 testè pubblicati contengono quattro tabelle statistiche, che crediamo opportuno di riassumere.

Statistica del Naviglio mercantile del Mondo, al 1904.

	Vapori	Velieri	Totale
Numero	17 532	26 873	44 405
Stazza lorda . . . . . *tonn.*	27 900 457	—	—
Stazza netta . . . . . *tonn.*	17 188 661	7 812 957	25 001 618

NB. Il *Repertorio Generale* non tien conto che dei piroscafi aventi almeno 100 tonnellate di stazza lorda, e dei velieri aventi almeno 50 tonnellate di stazza netta; ammenochè i bastimenti minori non sieno classificati al « Bureau Veritas ».

Se si volesse calcolare la potenzialità del naviglio mondiale col vecchio metodo di triplicare il tonnellaggio a vapore per ridurlo in unità veliche, ne verrebbe la cifra enorme di circa 59 $\frac{1}{2}$ milioni di tonnellate, di cui non sapremmo fare verun uso; d'altra parte se si aggiungesse al tonnellaggio a vapore il terzo soltanto di quello velico, il risultato sarebbe inferiore al vero, perchè il numero dei piroscafi rapidi è ormai grandissimo e cresce di giorno in giorno.

Lo « Shipping World » crede che il tonnellaggio a vapore debba essere moltiplicato per 1,35 o 1,40 per ridurlo tutto a 10 miglia di velocità. In tal caso, il tonnellaggio a vela si deve dividere per tre.

Con questo metodo, la potenzialità del naviglio, secondo il « Veritas », sarebbe attualmente

$$\left(17\,189\,000 \times 1{,}4\right) + \frac{7\,813\,000}{3} = 26\,670\,000 \text{ tonn. circa.}$$

Questa cifra è espressa in tonnellate equivalenti, mosse alla velocità uniforme di 10 miglia l'ora, che è più conforme alla realtà.[1]

★ Nell'esaminare partitamente le statistiche, si osserva che la Gran Bretagna possiede oltre la metà di tutto il tonnellaggio a vapore del mondo, sebbene in quanto a numero i suoi piroscafi sieno soltanto 8406 contro 17 532; la stazza lorda ascende infatti a 14 889 175 e la netta a tonn. 9 135 228. Invece di navi a vela la Gran Bretagna non possiede che 6773 contro 26 873, e il tonnellaggio *netto* corrispondente è di 2 080 243 contro un totale di 7 812 957.

Questo tonnellaggio supera di un terzo quello degli Stati Uniti, che è di 1 465 819, ripartito su 3556 navi.

I vapori degli Stati Uniti sono 901 di 1 165 268 tonn. nette; fra questi son compresi i molti vapori d'uso locale, che però non trovano termine di confronto negli altri paesi.

La flotta mercantile della Germania consta di 1479 piroscafi e 948 velieri: i primi stazzano 1 782 333 tonn. nette, i secondi 506 010. La Francia possiede 835 piroscafi di 636 506 tonn. e 1440 velieri di 494 123. Il naviglio mercantile dell'Italia novera, sempre secondo il « Veritas », 379 vapori di 457 473 tonn. e 1549 velieri di 523 910 tonn.[2]

Ma queste cifre son così diverse da quelle date dalle statistiche ufficiali italiane, che ci vien fatto di chiedere ancora una volta

---

[1] Vedasi la dimostrazione della formola nello *Shipping World* del 1° gennaio 1905.

[2] Secondo la statistica della nostra Direzione generale della Marina mercantile, il naviglio italiano a vela, di portata superiore a 50 tonn., conta soltanto 1281 bastimenti di 510 499 tonn.

perchè non debbasi, da tutti i Governi, adottare un metodo uniforme per la classificazione di elementi così importanti.

★ Dagli stessi volumi si apprende che le principali 14 nazioni marittime acquistarono, durante l'anno, 328 piroscafi di seconda mano di 534 156 tonn. lorde e ne vendettero 365 di 598 273 tonn.

L'Italia acquistò per tal modo all'estero 30 piroscafi di 75 128 tonn. e ne vendette 6 di 11 907 tonn.

Le dieci principali Marine produssero 623 velieri di nuova costruzione, per 181 000 tonn.; ne comprarono 263 di 144 462 tonn. e ne vendettero 282 di 146 983 tonn. L'Italia acquistò 17 velieri a scafo metallico, di 18714 tonn., e 4 in legno di 2557 tonn.

Fra le tabelle più importanti dei due volumi si distinguono quelle dei vapori petrolieri, dei vapori telegrafici, degli armatori con le rispettive flotte e dei bacini da raddobbo.

♣. Il fatto finanziario più saliente della fin d'anno fu la presentazione del bilancio della società inglese « Peninsular and Oriental », così nota e fors'anco benemerita in Italia. Questo bilancio insegna molte cose e, prima fra tutte, questa che mentre molte Società menavano vita stentata, essa trovava nuove risorse nella continua riproduzione del proprio naviglio, sì da poter distribuire il considerevole dividendo del 13 % e confermava ancora una volta il famoso detto del Sutherland, che se pure abbia a cessare, un giorno, qualsiasi sussidio governativo (che però è sempre dato sul principio dei « servizî resi ») la Società si troverà sempre pronta a vivere di vita propria.

È stato asserito, che anche la « Peninsulare » ami conservare i suoi vecchi vapori, quasi all'uso di qualche Società francese che lascia assorbire dal vecchio materiale la più bella parte degli utili. Invece fu sempre vanto della « P. & O. » che l'età media della sua flotta fosse fra le più basse, fra quelle delle Compagnie di prim'ordine; prova ne sia che nel passato esercizio, cui era stata consegnata una flotta del valore di lire 61 334 000 (parliamo sempre di lire nostrali) furono aggiunti tanti vapori *nuovi*, pel valore di lire 42 050 000, quali *Palermo*, *Pera*, *Moldavia*, *Mongolia*, *Palma*, *Marmora* e *Macedonia*, già noti, in parte, ai nostri lettori. Cosicchè il valore del naviglio, che stazza presentemente circa 320 000 tonn. lorde, ammonterebbe ad oltre 103 milioni, se, dedotto l'ammortamento, il netto ricavo di alcuni vecchi vapori venduti e l'intero valore (lire 1 411 000) del naufragato *Australia*, il naviglio non si riducesse a sole lire 88 200 000.

E siccome di fronte a questo valore sta una spesa di ripara-

zione e manutenzione generale di lire 5312000, ne segue che questo importante articolo corrisponde a circa 5-6 % del valore del naviglio, ciò che non sottintende davvero un naviglio antiquato, il quale assorbirebbe per lo stesso titolo, quattro volte tanto.

Presentemente il naviglio della Società misura circa 320000 tonn. lorde: intanto sono stati ordinati due nuovi vapori da 8000 tonn. ciascuno, che con tre altri minori formano un totale di 42000 tonn. in costruzione. Per queste nuove costruzioni furono già anticipate le prime rate in lire 2675000.

La cresciuta capacità della flotta è riflessa in ogni singola unità, più che sul numero dei piroscafi. E il rapporto dei Direttori spiega l'influenza della capacità o potenzialità di trasporto sulle rendite, che effettivamente aumentarono, quantunque il tasso dei noli sia rimasto invariato. Le rendite provenienti dalle merci e dai noleggi ascesero a lire 40650000, e quelle provenienti dai passeggieri a circa lire 24000000. Sono da aggiungere lire 337500 per premio dell'Ammiragliato agli incrociatori mercantili e lire 8100000 per sovvenzioni postali dovute dal Governo alle linee delle Indie, Cina e Australia, cioè in ragione del 10 % circa sul valore della flotta, posto che questa fosse adibita per intero ai servizî postali.

In complesso le rendite ammontarono a lire 75216000 inclusi interessi, cambi, ecc.

All' uscita troviamo:

Spese di navigazione e di porto, carbone, salari degli equipaggi ecc. lire 28200000; vitto dei viaggiatori ed equipaggi, lire 7111000; spese generali di amministrazione, lire 4257000, di cui lire 121000 ai direttori; infine lire 5312000 per riparazioni ordinarie, spese di manutenzione e provviste di scafo e macchina.

Il fondo di ammortamento è stato portato a lire 12500000 in ragione del 5 % all'anno.

Fra le spese notiamo altresì le tasse del Canale di Suez, per merci e passeggieri, ammontanti alla egregia somma di lire 8052000, pari a 12 ½ % su questi due cespiti; il carbone (compreso nelle spese di navigazione) per lire 15450000 e lire 110000 per tassa di assicurazione-vita degli impiegati.

In conclusione, l'esercizio lasciò un utile netto di lire 5483000, che fu ripartito nel modo che riassumiamo:

a) 3 ½ % alle obbligazioni, che formano un fondo di lire 36000000.

b) 5 % (annuo) sulle azioni di preferenza, che formano la metà del capitale azionario, cioè lire 29000000.

c) 10 % (annuo) sulle azioni ordinarie che formano l'altra metà del capitale emesso, cioè lire 29 000 000.

d) infine un supplemento o *bonus* di 3 % su queste ultime azioni, supplemento ascendente a lire 870 000.

Il saldo, a conto nuovo.

La relazione cita questa volta i casi interessanti dei vapori *Formosa* e *Malacca*, che furono perquisiti e catturati dagli incrociatori russi, casi che come è noto, misero a repentaglio la pace d'Europa. Il *Formosa* fu, invero, rilasciato prontamente; ma il *Malacca* richiese tutta l'energia del Governo britannico, il quale die' il terribile esempio della mobilitazione immediata della fiotta, valendosi questa volta apertamente del diritto della forza. Il caso del *Malacca* rimarrà memorabile nella storia del diritto dei neutri; esso cagionò alla Società rilevanti perdite, per le quali pende una domanda d'indennità. La Società ebbe in conseguenza a sospendere l'accettazione delle merci pel Giappone. L'attivo della «P. & O.» era al 28 novembre 1904 di lire nostrali 158 600 000 circa.

★ Scrive il *Sémaphore* di Marsiglia che il 9 dicembre u. s. è partito da quel porto per le Indie il piroscafo *Arabia* della Compagnia «Peninsular and Oriental», con trecento passeggeri, fra cui il principe di Battenberg e due generali inglesi. È notevole che questo piroscafo imbarcò una parte della valigia postale delle Indie, che finora si spediva tutta intera per la via di Brindisi, e, soggiunge il detto giornale, che d'ora in poi la metà della posta inglese continuerà a seguire la via di Marsiglia.

5. In base alla garanzia del 6 % che gli accorda la «International Mercantile Marine Company», il «Lloyd Germanico» distribuirà nel venturo marzo un dividendo di 4 %; da ciò sembra che il «Lloyd», durante lo scorso anno, abbia lavorato in perdita.

La «Deutsche Levante Linie» le cui ultime tariffe cumulative di prossima pubblicazione saranno ancor più ridotte, pagherà soltanto il 3 % e forse meno. Invece la Società «Hamburg-Südamerikanische» pagherebbe, stando a quanto si dice, un buon 8 %. Le ultime borse d'Inghilterra segnano un miglioramento nei titoli dei trasporti marittimi, principalmente in quelli delle imprese strettamente commerciali. Diamo qualche esempio:

« Anchor Line » (preference)	Ls.	6.17.6 %
« Clan Line »	»	6.9.6 »
« Cunard »	»	6.8.0 »
« Furness-Withy » (preference) . . .	»	5.3.1 »
« King Line »	»	7.10.0 »
« New Zeeland Sh. »	»	5.19.0 »
« Nitrate Producers »	»	7.8.0 »
« West Hartlepool Nav. » (preference)	»	7.6.0 »

★ Noi assistiamo a tale evoluzione del naviglio mercantile, che comincia nettamente a determinarsi una nuova epoca, che merita ormai tutta l'attenzione dell'uomo di Stato e del finanziere: di quello per cercar di dare alla Marina un indirizzo qual si conviene a' nuovi tempi; di questo affinchè organizzi le intelligenti iniziative e appresti i mezzi materiali necessari ad attuarli. E ne è tempo, perchè mentre noi c'indugiamo ancora in inchieste e disquisizioni, il mondo cammina rapidamente e ci lascia indietro.

Parve che noi stessi avessimo compiuto un gran passo, quando le Convenzioni postali del 1903 elevarono a quindici miglia la velocità oraria dei piroscafi postali addetti al servizio fra la Sicilia e il Continente. Dallora in poi molti viaggi costieri di altri paesi furon resi celerissimi, e basti citare quelli dell'Algeria, della Corsica, della Dalmazia, ove si parla di venti miglia l'ora. Ma qui si tratta del Golfo Persico, che a taluni parrebbe, non a torto, assai men produttivo del già affollato Mediterraneo.

Infatti la « British India Steam Navigation Company » ha testè creato pel suo servizio coloniale una flottiglia, che per molti riguardi merita di essere studiata.

Sono i quattro piroscafi a turbina, denominati *Lhassa, Linga, Lama* e *Lahore*, tutti costruiti nel secondo semestre 1904 nel Cantiere di William Denny & Brothers (Dumbarton), che senza esagerazione son quanto di più desiderabile per questo genere di viaggi di cabotaggio e che sono adibiti al servizio regolare fra Bombay e il Golfo Persico, per la via di Karachi.

Sopra un dislocamento di circa 2400 tonn. le loro dimensioni sono: lunghezza m. 83.60; larghezza m. 13.40; profondità m. 7.75.

Questi vapori son del solito tipo a *spardeck* con ponte centrale, castello di prua e cassero.

Nel ponte centrale sono disposti gli alloggi per una quarantina di passeggieri di prima classe e nella poppa quelli per la seconda, tutti ventilati elettricamente. I passeggieri indigeni saranno alloggiati

nel corridoio, sicchè rimarrà ben poco spazio per le merci, tanto più che, dovendo il piroscafo mantenere una grande velocità di esercizio, bisognerà che porti una discreta provvista di combustibile.

Le turbine e quant'altro occorre agli apparati motori sono di fabbricazione dello stesso cantiere Denny, che di questo modernissimo tipo si è fatta una vera specialità.

Del piroscafo *Lhassa* noi sappiamo che, partito da Glasgow il 27 ottobre, giunse al diciannovesimo giorno a Bombay, avendo raggiunto alle prove la velocità di 19.09 nodi. In tale occasione compì il giro completo in 5 minuti e 25 secondi, rientrando nella propria scia. Il *Lama*, cioè l'ultimo della flottiglia, fu varato l'8 dicembre.

Tutti son classificati presso il «Lloyd's Register» e la «British Corporation».

★ Un battello-pilota colossale. È il *Fraser*, testè consegnato al corpo dei piloti di Calcutta, per incrociare nel Golfo di Bengala alla foce del Gange. La particolarità di questo piroscafo è che desso è stato disegnato da Sir Eduardo Reed e costruito nel cantiere Armstrong-Whitworth per conto del Governo delle Indie.

Ha l'aspetto d'un *yacht* ed è disegnato per uscire in mare con qualunque tempo. Le sue dimensioni sono: lunghezza m. 85,50; larghezza m. 10,15; profondità m. 7,50.

L'apparato motore consiste di due macchine a cilindri capovolti, di forza sufficiente per imprimere la velocità di 15-16 nodi, e le caldaie hanno capacità abbondante per mantenere questa velocità per un lungo periodo.

Agli alloggi fu prestata una cura speciale, dovendo l'equipaggio restare quasi sempre in mare. Le cabine del capitano e degli ufficiali sono aggruppate in una casa centrale; i piloti sono alloggiati nel corridoio a pruavia delle caldaie, e i marinai e fuochisti nel corridoio poppiero. Sir Eduardo inventò una speciale grua per potere ammainare, con qualunque tempo, la jola del pilota.

6. Lo *Spectator* di Londra ha aperto le sue colonne ad una curiosa controversia insorta fra due grandi armatori di Liverpool e colleghi in Parlamento, gli on. David Mc Iver, ed Austin Taylor, circa le cause della decadenza dell'industria marittima in America, cioè costruzione ed armamento.

Mr. Taylor attribuisce il successo della Gran Bretagna principalmente al libero scambio, e la decadenza americana al sistema protezionista della repubblica. Invece, il Mc Iver risponde che l'insuccesso degli Stati Uniti è notoriamente attribuito alla inclemenza del clima, insomma alle estreme variazioni del clima stesso.

Questa spiegazione sembra al Taylor semplicemente ridicola, ma chi sa che non vi sia un po' di vero in entrambe le ipotesi?

Comunque, se il clima eccessivo può realmente perturbare le condizioni di vita nelle regioni dei Grandi Laghi, non può negarsi che i cantieri di Baltimora, Newport News e quelli del Pacifico non si trovino in condizioni diverse di quelli di Scozia e della costa NE d'Inghilterra, tanto pel clima, quanto pel costo della vita operaia e le altre condizioni essenziali alla produzione.

Ma in generale può dirsi che gli alti salari e le difficoltà climatiche in America vanno assieme, per la ragione inversa che si adduce a giustificare i bassi salari in Italia.

In America, poi, e specialmente nei Grandi Laghi, i prezzi dei consumi son tenuti alti dai *trusts*, dalla protezione doganale, finalmente dalla mancanza di concorrenza nei trasporti per acqua, concorrenza impedita dalle leggi protettive del cabotaggio. Ma neppure per altri centri industriali, come quello di Newport, non si potrebbe altrimenti spiegare l'impossibilità in cui si trovano di costruire navi che possano concorrere per prezzo con quelle di origine inglese, perchè il clima vi è temperato, la materia prima, specialmente il carbone è a buon mercato, il terreno, il canone, le tasse costano meno che in Inghilterra.

La principale e ovvia ragione della inferiorità degli americani risiede nei dazî protettivi i quali gravano su ogni cosa abbisognevole alla vita dell'operaio e alla costruzione della nave. Quanto alla superiorità dell'industria inglese essa è intimamente legata alla superiorità morale e tecnica dell'operaio. Si ripete spesso che i salarî americani sieno maggiori degli inglesi: ma non si considera che la giornata di lavoro è più lunga in America, e che ivi il denaro ha minor valore che in Inghilterra.

Abbiamo brevemente commentato la disputa, perchè essa può aprir la via allo studio dei prezzi delle costruzioni navali in Italia, anche a prescindere da nuovi argomenti di colore locale, che qui entrano in giuoco, come la continuità, la maggiore o minore abbondanza, del lavoro, specializzazione, infine l'interesse del denaro, la quota di ammortizzazione, ecc.

In ogni caso sarebbe da investigare se, ammesso un regime di franchigia, più o meno assoluta, da accordarsi ai nostri cantieri navali, non ne verrebbe una forte spinta alla produzione, e quindi un contemporaneo ribasso dei prezzi.

Quanto all'operaio, che con la mano d'opera assorbe una buona parte del prezzo di produzione, se ne potrebbe migliorare il tenore

di vita mediante quei provvedimenti d'ordine sociale, come case e cucine economiche, casse di soccorso, e simili provvedimenti già da tempo escogitati con immenso successo in Germania e in Inghilterra, e che in realtà non costano omai ai promotori delle industrie se non la non grave fatica dell'organizzazione.

★ Il disegno di legge che è stato presentato il mese scorso al parlamento americano è inteso « a promuovere la difesa nazionale, a creare un corpo di volontarî per la difesa marittima, a stabilire alcune comunicazioni postali oceaniche dirette ai mercati stranieri ed a ricavare ulteriori rendite dal tonnellaggio del naviglio in approdo ».

Le principali disposizioni della legge sarebbero le seguenti:

Il Ministro della Marina e quello del Commercio e Lavoro apriranno un arruolamento di tre anni fra gli ufficiali e marinai addetti alla Marina mercantile e alle Pésche di alto mare, i quali siano abili a prestar servizio di riserva in tempo di guerra.

I capitani e capi macchinisti imbarcati sulle navi americane di oltre 2000 tonn. lorde addette al commercio estero ed alla gran pésca, avran diritto ad una indennità annuale di 100 dollari, e quelli imbarcati su navi di minor portata, ad una indennità di 60 dollari; gli ufficiali naviganti e i sotto-macchinisti riceveranno rispettivamente 50 e 30 dollari. I marinai e fuochisti avranno indistintamente 25 dollari. Le indennità saran dovute sempre che gli aventi diritto abbiano prestato servizio per almeno sei mesi.

Il Ministro del Tesoro pagherà inoltre alle navi inscritte nella Riserva navale le seguenti sovvenzioni:

1°) La somma di 5 dollari all'anno per ogni tonnellata lorda ai vapori e di 4 dollari ai velieri, costantemente addetti alla navigazione internazionale e alla gran pésca.

2°) La somma di 3 dollari e mezzo per ogni tonnellata lorda di registro, e di 2 dollari e mezzo rispettivamente ai vapori e velieri, addetti alla navigazione internazionale e alla gran pésca per un periodo di almeno nove mesi.

3°) La somma di 2 dollari per tonnellata e di un dollaro e mezzo, rispettivamente ai piroscafi e velieri addetti agli stessi servizî per almeno sei mesi, incluso in ogni caso il tempo necessario alle riparazioni.

Le navi aventi diritto a questi premi potranno in qualunque tempo essere requisite dallo Stato, il quale corrisponderà agli armatori il prezzo reale o un nolo da stabilire, volta per volta. Esse dovranno però sempre trasportare gratuitamente i plichi postali, quando l'Amministrazione lo richieda.

Tutto il naviglio così sussidiato dovrà avere la prima classe del « Record of American & Foreign Shipping » o di qualunque altro Registro di egual merito e tutte le riparazioni ordinarie dovranno esser fatte in paese.

Fino al 1911 sarà permesso che solo un quarto delle persone dell'equipaggio sieno di nazionalità americana: dal 1911 al 1916 tal proporzione sarà elevata ad un terzo; dopo il 1916 sarà necessario che la metà degli uomini d'equipaggio sieno cittadini americani, tutti inscritti, s'intende, nel Corpo della Riserva navale.

L'inscrizione di ogni nave nella flotta volontaria si farà, alle suddette condizioni, di anno in anno, con facoltà di rinnovazione del relativo contratto; ma ogni nave non potrà ricevere la sovvenzione per più di dieci anni. La seconda parte del disegno di legge contempla le facoltà dell'Amministrazione delle Poste, circa la istituzione di speciali contratti di durata non minore di cinque anni, nè maggiore di dieci pel trasporto della posta per mezzo di piroscafi americani, fra i porti degli Stati Uniti e i paesi esteri, e perciò si richiama in vigore la legge 3 marzo 1891, intitolata « An Act to provide for the ocean mail service between the United States and foreign ports and to promote commerce », con le seguenti variazioni:

1°) Da un porto dell'Atlantico al Brasile, con vapori americani di non meno di 14 nodi, per un servizio mensile, un compenso massimo non eccedente 150 000 dollari all'anno; o di 300 000 dollari per un servizio quindicinale.

2°) Da un porto dell'Atlantico alle repubbliche dell'Uraguay e dell'Argentina, su vapori di non meno di 14 nodi, per un servizio mensile, un compenso massimo non superiore a 375 000 dollari.

3°) Da un porto del Golfo del Messico al Brasile su vapori di almen 12 miglia di velocità, per un servizio mensile, un compenso massimo non maggiore di 125 000 dollari all'anno, o di 250 000 dollari per un servizio bimensile.

4°) Da un porto dello stesso Golfo all'Isola di Cuba su vapori di almeno 14 nodi, per 104 viaggi all'anno, un compenso non maggiore di 75 000 dollari.

5°) Da un porto degli Stati Uniti (sul Golfo del Messico) all'America centrale, su vapori di velocità non inferiore a 12 miglia l'ora, per 52 viaggi all'anno, un compenso non eccedente 60 000 dollari all'anno.

6°) Da un porto dello stesso Golfo agli scali Messicani, su va-

pori di almeno 12 miglia di velocità, per un viaggio settimanale, un compenso non maggiore di 40 000 dollari all'anno.

I servizî che si vogliono istituire nel Pacifico sarebbero i seguenti:

7°) Da un porto del Pacifico al Giappone, alla Cina e alle isole Filippine toccando le isole Sandwich (Hawaii), su vapori di almeno 15 nodi di velocità, per un servizio quindicinale, un compenso massimo non eccedente 500 000 dollari all'anno.

8°) Da un porto della Costa del Pacifico a quelli del Giappone, della Cina e delle Filippine, su vapori degli Stati Uniti non inferiori a 14 nodi, per un servizio mensile la somma massima di 175 000 dollari, e per un servizio quindicinale quella di 350 000 dollari all'anno.

9°) Infine da un porto del Pacifico alle Coste del Perù e del Chilì, su vapori di 12 nodi, per un servizio postale mensile, un compenso non eccedente 150 000 dollari all'anno.

Riassumendo le somme preventivate per questi nove servizî, per alcuni dei quali è in facoltà del Direttore delle poste di raddoppiare il numero dei viaggi, si ha una spesa compresa fra 1 650 000 e 2 100 000 dollari, cioè da 8 $\frac{1}{4}$ a 10 $\frac{1}{2}$ milioni di lire nostrali.

È impossibile calcolare neppure approssimativamente la spesa che sarà necessaria per sussidî alle navi inscritte nella Riserva navale e agli uomini del servizio volontario; ma è notevole nel disegno di legge questa novità appunto, di concedere una indennità agli uomini degli equipaggi, i quali avranno realmente dei doveri speciali, come la ferma di tre anni, durante i quali saran tenuti a prestar servizio ad ogni chiamata del Presidente, dovranno ricevere un' adeguata istruzione e star soggetti a quei regolamenti che il Ministro della Marina vorrà emanare. Nel progetto è pure evitato con cura di chiamare *sovvenzione* ciò che è effettivamente compenso ai servizî resi dai vapori postali.

★ Circa i diritti di porto, o come noi diciamo, le tasse di ancoraggio, si prevedono fortissimi aumenti, i quali andranno naturalmente a carico delle bandiere estere, perchè le navi americane ne saranno indirettamente compensate mediante le sovvenzioni suddette e i premî dell'ammiragliato.

Sembra infatti che le tasse d'ancoraggio saranno elevate da 3 e 6 *cents* per tonnellata (per le navi di cabotaggio e lungo corso) ad 8 e 16 *cents* rispettivamente, aumentando da cinque a dieci il numero massimo dei viaggi su cui le tasse annuali son percepite. Cosicchè due navi che finora pagano 15 e 30 *cents* all'anno, per

ogni tonnellata di stazza, verranno a pagare non meno di 80 *cents* e $ 1,60 rispettivamente.

Quest'ultima tassa forma 8 lire nostrane ed è precisamente doppia di quella che qualunque vapore estero pagherebbe, per abbonamento, in Italia, anche se il numero degli approdi fosse illimitato!

Finora i diritti di porto andavano a beneficio dell'Ospedale di marina, che costa la cospicua somma di $ 1 000 000 all'anno. Quando la proposta riforma sarà approvata essi andranno ad impinguare il fondo, diciamo così, di soccorso della Marina mercantile, ed all'ospitale si provvederà mediante speciali stanziamenti.

MISCELLANEA.

Conflitto russo-giapponese — Avvenimenti.

26 novembre. — A Port-Arthur, dopo un breve periodo di tregua relativa, riprende con grandi forze, stimate di 70000 uomini, l'attacco generale del fronte Nord e Nord-Ovest, specialmente rivolto contro i forti del gruppo di Er-lung-Shan, di Sung-siu-Shan e la cortina del colle di 203 metri, a 3 chilometri Nord-Nord-Ovest di It-Shan.

La 1ª Divisione contro il colle Ta-liu-Shan di 203 metri ed It-Shan.

La 9ª Divisione contro il gruppo di Er-lung-Shan.

La 11ª Divisione contro i gruppi di Keek-Wan e Sung-siu-Shan.

Altre truppe sono ripartite per simulare attacchi contro i forti di Nord-Est, di Ovest e di Liao-te-Shan.

Il telegrafo senza fili fra Port-Arthur e Cefù venne ristabilito.

In Manciuria continua la fase delle ricognizioni e dei piccoli combattimenti. Le zone principali di attività sono:

a) quella del Pu-ho ad Ovest di Mukden, verso Sin-min-tung, ove agiscono specialmente le bande dei Kongusi;

b) quella dell'Hung-ho, a Sud-Ovest di Mukden, nella regione di Ciao-Tao, alla confluenza dei Pei-ta-ho coll'Hung-ho;

c) quella del Sha-ho, specialmente nella regione di Lei-ceng-pu, di Sha-ho-pu, delle colline boscose;

d) quella del Tai-tse-ho, specialmente nella regione di Ben-ja-pu e Pen-si-hu, alla estrema destra giapponese;

e) quella delle montagne rocciose, specialmente nella regione di Ta-ling e di Tsing-ceng, verso Si-su-ling e Sai-ma-tze, ove opera la colonna indipendente del Rennenkampf.

La linea del Sha-ho è quella che segna, con sufficiente approssimazione, la dislocazione degli avamposti, escludendo l'estrema destra dei Russi che si trova verso l'Hung-ho.

Gli eserciti sono acquartierati nelle città e nei villaggi, e gli avamposti si sono preparati ricoveri sotterranei.

Le bande dei Kongusi, con centro a Sin-min-tung, continuano a minacciare le comunicazioni russe, tanto a Nord che a Sud di Tien-ling, senza importanti risultati.

In Giappone si preparano 24 siluranti che saranno pronte verso

il febbraio od il marzo, ed altre 32 furono progettate, migliorando il tipo *Harusame*, e saranno pronte verso il giugno, se si manterranno libere le comunicazioni con l'Inghilterra e con l'Unione.

La 1ª Divisione di Rojestwensky è partita il 16 da Dakar.

La 2ª Divisione — Felkersam — è giunta a Suez il 26 novembre.

Il 3° reparto è partito il 20 da Langeland.

È stata firmata la convenzione anglo-russa per la commissione d'inchiesta sul fatto di Dogger-Bank.

27 novembre. — A Port-Arthur segue l'attacco generale con grandi forze giapponesi e grandi perdite, senza risultati importanti.

Nella Manciuria si svolge una lotta spicciolata, con ricognizioni, scaramuccie, bombardamenti nelle zone precedentemente ricordate. Nella zona di Tsing-ceng e Ta-ling le operazioni di guerriglia assumono maggiore intensità, con qualche successo dei Russi che hanno, al comando del Rennenkampf, circa 10 000 uomini con sufficiente artiglieria. Pare che i Giapponesi abbiano in quella regione qualche banda di Kongusi e Coreani, oltre le milizie regolari, di cui si ignora l'entità.

Il 3° reparto, costituito dall'*Oleg*, *Izumrud*, 5 siluranti e tre incrociatori ausiliarî, *Dnieper*, *Texel*, *Rion*, è entrato nella Manica.

28 novembre. — Continua l'attacco generale a Port-Arthur, specialmente contro Ta-liu-Shan (colle di 203 metri) e Sung-siu-Shan. I Giapponesi avanzano lentamente. Le loro perdite nei tre giorni si stimano di 6000 tra morti e feriti.

Nella Manciuria la situazione è stazionaria. Continua la lotta nella zona montuosa di Tsing-ceng, con qualche successo dei Russi che avanzano verso Sai ma-tze, senza però minacciare seriamente le comunicazioni del 1° esercito giapponese.

Il 1° reparto di Rojestwensky è giunto a Libreville, nel Congo francese.

Il 2° reparto di Felkersam parte da Suez, scortato da due incrociatori egiziani per la vigilanza nel Mar Rosso.

Il 3° reparto, meno l'*Oleg*, che per avarie alla macchina ha riparato a Cherbourg, si trova nelle adiacenze di Brest.

29 novembre. — Continua la terribile lotta a Port-Arthur.

Nella Manciuria le solite scaramuccie. Si ignorano i risultati della offensiva di Rennenkampf oltre Tsing-ceng.

Il *Say-yen*, cannoniera giapponese, affonda presso la baia Colomba per scoppio fortuito di mine galleggianti.

30 novembre. — I Giapponesi dopo sette formidabili attacchi al colle Ta-liu-Shan lo espugnano alle ore 23, rimanendo così padroni

di un punto dal quale si domina direttamente una vasta parte del porto. Le perdite dei Giapponesi nei cinque giorni dell'assalto generale si calcolano di 15 000, e quelle dei Russi di 3000 tra morti e feriti.

Il generale Nogi ha perduto il secondo figlio, eroicamente morto a Port-Arthur, come il primo alla battaglia di Nan-Shan.

Nella Manciuria la solita lotta spicciolata.

Il Mikado ha aperto la nuova sezione del Parlamento.

1 dicembre. — Grave situazione a Port-Arthur. I Giapponesi stabiliscono un osservatorio corazzato sul colle dei 203 metri, per dirigere il bombardamento indiretto.

La situazione dell'esercito russo nella Manciuria è presso a poco la seguente:

a) Sei corpi d'esercito siberiani riorganizzati e completati;

b) Quattro corpi d'esercito europei completi;

c) Cinque divisioni di cavalleria in formazione indipendente;

d) Cinque brigate di cacciatori;

e) Truppe complementari del Genio, d'Artiglieria, di frontiera....

Il totale dell'esercito agli ordini di Kuropatkine nella zona di Manciuria è di circa 300 000 uomini con 900 cannoni.

La situazione dell'esercito giapponese nella Manciuria è presso a poco la seguente:

a) Dieci divisioni completate dalle brigate di riserva;

b) Due divisioni di cavalleria indipendenti;

c) Truppe complementari dei tre eserciti;

d) Corpi di milizie konguse, coreane, volontarie.

Il totale dell'esercito agli ordini di Oyama è quindi di 280 000 uomini, tutto compreso, con 1000 cannoni.

L'esercito di Port-Arthur comprende tre divisioni complete e truppe speciali, cioè un totale di circa 70 000 uomini.

Tenendo conto di tutti i reparti di truppe dislocati nella Corea, nella Manciuria, a Vladivostock si può ritenere che i due belligeranti abbiano mobilizzato poco meno di un milione di soldati, senza tener conto delle truppe che si trovano in viaggio od in processo di mobilitazione nel Giappone e nella Russia.

2 dicembre. — I Russi tentano di riprendere, utilizzando tutte le forze disponibili, il colle di Ta-liu-Shan, ma vengono respinti.

I Giapponesi proseguono attivamente le operazioni di assedio, specialmente contro i forti della zona centrale che dominano la gola della ferrovia.

In questo o nei precedenti combattimenti rimasero uccisi o mor-

talmente feriti i generali Rosnatowski e Kondratenko e quattro colonnelli.

Nella Manciuria la solita lotta, specialmente nelle zone di Lei-ceng-pu, di Putilov, di Ku-kia-tze e di Tzing-ceng.

Il generale Gripemberg, comandate il 2° esercito russo, è giunto a Karbin.

L'ammiraglio Uriu, con una Divisione volante di sei incrociatori corazzati o protetti e dodici siluranti, ha stabilito alle Pescadores la sua base d'operazione eventuale.

Il contrammiraglio Carlo Davis nominato commissario degli Stati Uniti per l'incidente di Dogger-Bank.

3 dicembre. — I Russi persistono nei tentativi di riprendere il colle dei 203 metri, ma sono costretti a desistere.

I Giapponesi iniziano il bombardamento della squadra russa e dell'arsenale con grandi risultati per la buona direzione del tiro dall'osservatorio telemetrico di Ta-liu-Shan.

Trattative fra Stössel e Nogi per la salvaguardia degli ospedali e stazioni della Croce Rossa.

Nella Manciuria i Giapponesi occupano Ku-kia-tze e pare siano anche riusciti ad occupare Lei-ceng-pu e Sha-ho-pu, per modo che dominerebbero tutto l'arco fluviale del Sha-ho, di grande importanza tattica.

Rojestwensky parte da Libreville per Durban e Delagoa.

Gravi perturbazioni in tutta la Russia. Il movimento insurrezionale si va sempre più accentuando nelle grandi città e specialmente nella Polonia e nel Caucaso, e tende principalmente a conseguire la costituzione politica ed a fare cessare la guerra.

Continua la lotta per riprendere il colle dei 203 metri. Morte del generale Zerpinsky comandante di una Brigata della 7ª Divisione.

4 dicembre. — I Russi affondano parzialmente le corazzate per sottrarre la maggior parte del bordo al tiro giapponese, divenuto efficacissimo, nella speranza di rigalleggiarle se gli eventi lo consentiranno, ritardandone per ora la completa distruzione. La *Sevastopol* ed il *Bayan* escono in rada con alquante siluranti.

I Giapponesi riprendono attivamente le operazioni di trincea e di mina contro It-Shan, Sung-sciu-Shan ed Er-lung-Shan.

Nella Manciuria la situazione è invariata. Mancano notizie di Rennenkampf, ma parrebbe che la sua offensiva sia stata contenuta.

Felkersam col 2° reparto è giunto a Gibuti.

I Kongusi fecero saltare un tronco di ferrovia a Nord di Tienling, ed a 300 chilometri da Karbin.

5 dicembre. — I Giapponesi continuano il bombardamento delle navi e dell'arsenale, ed i lavori d'approccio.

I Russi si accentrano a Liao-te-Shan, mantenendo occupati i forti, ma rinunciando alla difesa attiva.

Nella Manciuria la solita lotta. Il freddo raggiunge nella notte i 20 gradi sotto zero. I fiumi sono completamente gelati. Vladivostok è parzialmente gelato.

I Giapponesi fanno divieto di avvicinare le Pescadores a meno di 20 chilometri. La zona Formosa-Pescadores è messa in istato di guerra.

Il 3° reparto, della squadra del Baltico, è giunto a Tangeri.

6 dicembre. — I Giapponesi occupano il colle Akaraku a Sud-Ovest del colle dei 203 metri.

Si conchiude un armistizio di cinque ore per seppellire i cadaveri.

Nuovi tentativi dei Kongusi contro le ferrovie mancesi.

I Russi utilizzano le miniere di carbone di Fucium, ed hanno appositamente costruito un tronco di ferrovia.

7 dicembre. — Le navi affondate dai Russi si trovano nello specchio d'acqua compreso fra la coda della Tigre e l'arsenale, in 10 metri circa di profondità. Gli equipaggi sono sbarcati rimanendo a bordo un personale di custodia.

Continua il bombardamento dell'arsenale e delle navi, ed il lavoro di approccio con gallerie nella roccia.

Il capitano di fregata Clado, sbarcato a Vigo e rientrato in Russia, inizia una requisitoria contro l'ammiragliato, con pubblicazioni sul *Novoje Vremia*, affermando l'insufficienza della squadra di Rojestwensky e la necessità di immediati rinforzi utilizzando anche la squadra del Mar Nero.

Si crede che il Clado agisca secondo i consigli e per conto dell'ammiraglio Rojestwensky.

Si accentua nella stampa una protesta contro l'invio della squadra del Mar Nero.

La situazione politica interna della Russia diviene sempre più grave. I rappresentanti degli Zemstvo — consigli dipartimentali — riuniti a Pietroburgo chieggono le riforme, la costituzione, la cessazione della guerra.

8 dicembre. — Tregua relativa a Port-Arthur. Continua il bombardamento. La *Sevastopol* ed il *Bayan* si trovano in rada a ri-

dosso degli sbarramenti. La cannoniera *Otvaznij* e sei siluranti sono sotto la protezione del Monte d'Oro. Si crede che tenteranno la fuga.

Nella Manciuria la solita lotta a Lei-ceng-pu, Putilov, Ben-ja-pu e nella zona di Tsing-ceng senza risultati importanti.

Il generale Gripemberg, comandante il 2° esercito, è giunto a Mukden.

Si allestisce attivamente la 3ª squadra del Baltico che risulterà probabilmente costituita dalle corazzate *Nicola I, Alessandro II;* dagli incrociatori corazzati *Pamjat-Azova, Monomach;* dagli incrociatori protetti *Vitiaz* e *Kornilov;* dai guardacoste *Apraxin, Ukasov, Senjorin;* completati da alquante siluranti ed incrociatori ausiliari.

La corazzata *Slava* ed il guardacoste *Butakov* difficilmente potranno essere pronti prima del giugno.

9 dicembre. — Continua il bombardamento di Port-Arthur.

Nella Manciuria la solita lotta spicciolata.

Il *King-Arthur* è giunto a Port-Artur, durante una tempesta di neve, con orzo, farina ed altre provvigioni. Data incerta. Il blocco è molto rilasciato, per esigenze di riattazioni alle navi e per l'inclemenza atmosferica.

10 dicembre. — A Port-Arthur e nella Manciuria la solita lotta. La stazione radiotelegrafica del Monte d'Oro pare sia fuori servizio, per gravi danni causati dal bombardamento.

Si intensifica ed estende nella stampa la polemica suscitata dalle rivelazioni del comandante Clado.

11 dicembre. — Nulla di notevole a Port-Arthur e nella Manciuria. Crescono i rigori invernali che impediscono le grandi operazioni degli eserciti.

Il 3° reparto della squadra del Baltico è giunto a Suda.

Rojestwensky col 1° reparto trovasi a Durban ed Angra-Pequeña nello Stato libero dell'Africa orientale. È probabile che qualche nave sia giunta nei giorni 9 e 10 novembre.

12 dicembre. — I Giapponesi prendono possesso della baja Colomba e delle alture adiacenti.

Nella notte dal 12 al 13, le torpediniere giapponesi fanno tentativi di affondamento contro la *Sevastopol* e le altre navi ancorate nella rada, senza risultati importanti.

Gravi disordini a Pietroburgo, con un centinaio di morti e feriti. Rigori polizieschi contro la stampa.

13 dicembre. — Attacco notturno, dalle 23 alle 3 ½, con sei

squadriglie di torpediniere contro la *Sevastopol*. Le reti parasiluri furono colpite una decina di volte, e la carena della nave una volta. Per tale avarìa la nave si affondò leggermente verso prora, rimanendo però galleggiante.

Due torpediniere giapponesi furono abbandonate ed affondate con una trentina di morti e feriti.

Nella Manciuria le solite ricognizioni e scaramuccie.

14 dicembre. — I Giapponesi riattivano le operazioni contro i gruppi di Er-lung-Shan e Sung-siu-Shan.

Le torpediniere rinnovano nella notte gli attacchi contro la *Sevastopol* e le altre navi russe ancorate nella rada.

Felkersam, col 2° reparto, parte da Gibuti per ignota destinazione, che si suppone essere il Madagascar.

15 dicembre. — Il quartier generale di Stössel trasferto a Liao-te-Shan ove si concentrano truppe e mezzi di resistenza.

Nella Manciuria nulla di notevole.

La situazione politica interna della Russia sempre più grave, per una complessità di aspirazioni tutte cospiranti contro il Governo e contro la guerra.

Una Commissione tecnica visita i cantieri navali germanici, francesi, italiani ed austriaci per la rinnovazione della flotta russa, per il quale scopo pare si debbano spendere 650 milioni.

16 dicembre. — I Giapponesi rinnovano il periodo degli attacchi contro i forti della zona centrale.

Una giunca cinese con sette marinai russi è giunta a Cefù. Le notizie di Port-Arthur sono gravissime, Stössel fu nuovamente ferito.

Il generale Kaulbars è giunto a Mukden ed assume il comando del 3° esercito. Si ignora quali corpi costituiscono questo esercito, poichè il 4° ed il 16° corpo non sono ancora giunti sul teatro delle operazioni.

Riunione del Consiglio imperiale per deliberare sulle proposte degli Zemstvo e sulle riforme da concedersi.

17 dicembre. — I Giapponesi occupano importanti posizioni nella zona compresa fra It-Shan e Liao-te-Shan per separare questo dalla piazza di Port-Arthur.

Il *Negretia*, con carico di petrolio ed avente a bordo ufficiali e marinai russi, partito da Shangai per Vladivostock, è catturato presso Fusan e condotto a Sasebo.

18 dicembre. — I Giapponesi, dopo dieci ore di accanito combattimento, occupano il forte Tung-ki-kuan, che fa parte del gruppo

Ki-kuan settentrionale, presso la gola della ferrovia. Il presidio fu in massima parte ucciso. Si ignorano le perdite dei Giapponesi.

Un gruppo d' incrociatori rapidi con dodici siluranti fu spedito dalle Pescadores in ricognizione verso gli stretti di Singapore e Batavia.

Nella Manciuria si intensifica la lotta nella zona di Putilov e del ponte sul Sha-ho che pare siano ora in possesso dei Giapponesi.

19 dicembre. — A Port-Arthur tregua relativa negli attacchi.

Si stimano a circa 8000 i feriti e gli ammalati a Port-Arthur.

I Giapponesi avanzano lentamente anche nella Manciuria, e pare che abbiano definitivamente occupata la molto contrastata ed importante posizione di Lei-ceng-pu. Kuropatkin investe ufficialmente del loro comando i tre comandanti degli eserciti, Lienevich, Gripemberg e Kaulbars.

Si accentuano sempre più le dimostrazioni, le rivolte in tutta la Russia.

20 dicembre. — A Port-Arthur e nella Manciuria nulla di notevole.

Un gruppo d' incrociatori giapponesi, probabilmente al comando di Uriù, si trova nella zona di Singapore.

Il *King-Arthur* uscendo dalla piazza-forte fu catturato dai Giapponesi. Aveva a bordo ufficiali ed invalidi soldati.

Lo Czar ordina la mobilitazione dei riservisti nei distretti di Varsavia, Vilne, Kasan, Pietroburgo, Mosca, Odessa.

21 dicembre. — I Giapponesi occupano la posizione di Jang-pau-ceng ed altre secondarie a Nord-Est della baia Colomba ed a Sud-Ovest di It-Shan.

Nella Manciuria la solita lotta nelle zone principali.

La Croce Rossa della Russia ha già speso trenta milioni, e si vocifera di malversazioni.

22 dicembre. — La *Sevastopol* fu parzialmente affondata presso la costa. A Port-Arthur tregua relativa. Continua il bombardamento.

Nella Manciuria si combatte con qualche intensità nella zona di Ben-ja-pu, occupata dai Giapponesi. Un centinaio di Russi morti o feriti.

Seguono le sedute del Consiglio imperiale per concretare le riforme amministrative.

Prima seduta della Commissione d' inchiesta per l' incidente di Dogger-bank. Fu eletto presidente l' ammiraglio Fournier, e proposta la nomina dell' ammiraglio Spaurn a quinto membro della

Commissione, la quale rimane costituita dal presidente Fournier e dagli ammiragli Karnokoff, per la Russia; Lewis de Beaumont, per l'Inghilterra; Devis, per gli Stati Uniti; Spaurn, per l'Austria-Ungheria.

23 dicembre. — Ripresa degli attacchi contro It-Shan, Er-lung-Shan, Sung-ciu-Shan.

I Russi operano un grande concentramento di Cosacchi fra l'Hung-ho ed il Liao-ho. Una forte banda di Kongusi opera contro Mukden, ma viene respinta.

Gravi disordini a Mosca. La classe intellettuale si agita minacciosa invocando le riforme e la fine della guerra.

24 dicembre. — I Giapponesi occupano Liu-kia-tung e posizioni adiacenti ad Ovest e Sud-Ovest di It-Shan. I Russi non oppongono che debole resistenza. Seguono gli attacchi dei forti.

Nella Manciuria la solita situazione.

Kuropatkin chiede con grande insistenza nuovi rinforzi.

La Transiberiana può ora attivare dodici treni di andata ed altrettanti di ritorno, con una capacità di trasporto di circa 40 000 soldati al mese, utilizzando anche il Baikal.

In Russia si discute vivamente il cómpito di Rojestwensky, ed in Giappone si comincia a discutere l'utilità della continuazione del conflitto, dopo la prossima caduta di Port-Arthur.

Gravi disordini in tutta la Polonia. A Radam furono uccisi un colonnello ed un ufficiale. La truppa chiamata a reprimere la rivolta spara in aria, facendo così causa comune coi dimostranti.

25 dicembre. — Situazione stazionaria a Port-Arthur e nella Manciuria.

Si estendono sempre più i moti insurrezionali, per modo che la rivoluzione dallo stato latente passa a quello di semi-attività.

26 dicembre. — Situazione stazionaria nella Manciuria.

Lo Czar emana l'*ukas* delle riforme amministrative e giudiziarie. Il contenuto di questo *ukas*, se sinceramente attuato, parrebbe soddisfare alle condizioni della civiltà del popolo russo; ma la esclusione delle riforme politiche rende assai dubbia l'utilità della sua attuazione nelle presenti condizioni dello spirito russo.

Questo *ukas* segna il trionfo della politica del De Witte e del Mirski, ma le conseguenze non sono prevedibili, e la volontà dello Czar sembra troppo debole per trionfare di tutti gli ostacoli.

27 dicembre. — Attacco di Er-lung-Shan. Esplosione di sette grandi mine a dinamite contro il bastione roccioso. Apertura di

una grande breccia. Nella notte, verso le 2, i Giapponesi occupano il forte principale.

Il *Manciu-maru* parte dal Giappone per Port-Arthur coi rappresentanti del Parlamento e gli addetti militari.

La stampa mondiale commenta variamente l'*ukas* dello Czar.

28 dicembre. — Seguono gli attacchi dei Giapponesi contro i forti It-Shan, Sung-siu-Shan e Pa lu-Shan.

Nella Manciuria la situazione è stazionaria.

Togo e Kamimura si recano a Tokio per il ricevimento imperiale di capo d'anno.

Lo Zemstvo di Mosca, in segno di protesta contro l'*ukas* dello Czar che non concede le riforme politiche e la costituzione, rinuncia al mandato, con un nuovo esempio di sciopero politico.

Assassinio di Sakarov, capo della polizia, nel distretto del Caucaso.

29 dicembre. — A Port-Arthur seguono gli attacchi, e nella Manciuria la solita lotta spicciolata.

La Duma — consiglio municipale — di Pietroburgo protesta contro l'*ukas* imperiale. Chiede la costituzione e la cessazione della guerra. Grandi rigori polizieschi.

La Russia ha concluso, a condizioni abbastanza buone, il prestito di 650 milioni che si negoziava da parecchio tempo in Germania.

Lo Czar parte per Minsk, Odessa, Kaskov .... ad ispezionare le truppe partenti per l'Oriente.

30 dicembre. — A Port-Arthur, continua la terribile lotta.

Nella Manciuria situazione stazionaria.

Gli Zemstvo di parecchie provincie seguono l'esempio di quello di Mosca. L'anarchia invade l'impero.

31 dicembre. — I Giapponesi espugnano il forte di Sung-siu-Shan e quello di Pa-lu-Shan. I Russi non sono più in grado di opporre resistenza per mancanza di truppe, di munizioni e per l'estenuazione dei soldati.

Rojestwenski col 1° reparto è giunto a Madagascar.

Il *Niffon* e *Hong-Kong*, incrociatori ausiliari giapponesi, sono ad Anjer.

1 gennaio 1905. — Stössel domanda di capitolare, con tutti gli onori delle armi.

Le corazzate ed altre grandi navi sono arse e distrutte. Le torpediniere cercano salvezza nella fuga.

Tutto ciò che si poteva distruggere fu distrutto.

Il fato di Port-Arthur è compiuto.

D. BONAMICO.

Gli Istituti scientifici degli Stati Uniti - Osservatorio Navale di Washington (Naval Observatory).[1]

L'osservatorio di Washington, impiantato in modeste dimensioni nella piccola stazione di Capitall Hill, occupa ora una estesa superficie sulle alture di Georgetown.

Questo istituto scientifico, autorizzato con un atto del Congresso nel 1842, in 62 anni ha avuto tale sviluppo, che ora, a ben ragione, può dirsi, per gli istrumenti e i mezzi che possiede, uno dei più importanti osservatorî astronomici del mondo.

Solo nel 1893 gli istrumenti furono trasportati a Georgetown, e fu scelta questa nuova sede, perchè lontana dalla città, in un sito tranquillo e solitario, e là dove prima esisteva una plaga deserta e sterile, ora si trova uno dei più bei parchi di Washington, in cui l'austerità degli edifici e delle costruzioni è resa meno sensibile dai graziosi prati e giardini che li contornano.

Il « Naval Observatory » di Washington, è alla dipendenza del « Navy Department » ed i suoi studî hanno due obiettivi ad un tempo:

1°) Fornire le osservazioni necessarie alla compilazione del *Nautical Almanac Americano.*

2°) Contribuire al progresso dell'Astronomia.

In una nazione eminentemente pratica come quella degli Stati Uniti, si è voluta così giustificare l'esistenza di un Istituto che non serve soltanto all'incremento della scienza pura, ma che mira anche ad una pratica finalità: all'applicazione dell'astronomia alle discipline nautiche.

Si sono così accentrati in questo Osservatorio varî di quei servizî, che da noi sono alla dipendenza dell'Istituto Idrografico e e sono ad essi aggregati: il « Departement of Naval Instruments » ed il « Department of Chronometers and Time service ».

[1] Il tenente di Vascello sig. Corbara, durante la sua permanenza agli Stati Uniti, ebbe campo di visitare i più importanti Istituti Scientifici di quella Nazione, raccogliendo notizie che stimiamo non prive di interesse anche per la cognizione che esse forniscono del progresso raggiunto colà dalle scienze pure ed applicate, nonchè delle cure e degli incoraggiamenti che questi Istituti ricevono da parte di quella Nazione.
Riservandoci di pubblicare in seguito le note riguardanti l'" Istituto Idrografico " e quello per la " Previsione del tempo " presentiamo ora queste notizie relative all'Osservatorio Navale di Washington. (*N. d. D.*)

È per questa ragione che l'osservatorio vien chiamato « Naval Observatory »; ma, per lo zelo e l'operosità dei professori che vi sono destinati, esso dà anche un notevole contributo all'astronomia pura come risulta dagli studi che annualmente vengono pubblicati.

Nella organizzazione interna il personale è suddiviso a seconda degli strumenti, quindi, accennando brevemente a quella, numereremo anche quest'ultimi.

L'Osservatorio componesi delle seguenti Sezioni e Comitati:

1°) Sezione delle osservazioni con istrumenti di transito meridiani, comprendenti i canocchiali a passaggio di 9 e 6 pollici, ed i pendoli siderei.

2°) Sezioni delle osservazioni con istrumenti di transito al 1° verticale e Alt-Azimut.

2°) Sezioni delle osservazioni con l'equatoriale da 26 pollici.

4°) Sezione delle osservazioni con l'equatoriale da 12 pollici e cercatore di Comete.

5°) Sezione fotografica comprendente il fotoeliografo e l'apparato fotografico del grande equatoriale.

6°) Sezione dei calcoli. A questa sezione sono inviate tutte le osservazioni raccolte coi vari istrumenti; però i direttori delle precedenti sezioni hanno l'obbligo di sorvegliare il proprio lavoro.

7°) Sezione per la costruzione e riparazione degli strumenti.

Comitati:

1°) Comitato di stampa. Nessun lavoro può essere dato alle stampe, e nessuna comunicazione di carattere scientifico che sia frutto di studi fatti nell'osservatorio può essere inviata a giornali o periodici prima di essere sottoposta a questo comitato.

2°) Comitato della Biblioteca.

3°) Comitato per le direttive generali dei lavori.

Alle precedenti sezioni vanno aggiunte la « Sezione degli Istrumenti nautici » e la « Sezione per il servizio del tempo e cronometri ».

Come innanzi dicevasi, il personale dell'osservatorio è alquanto deficiente in numero ed in questi ultimi anni fu adibito in parte nei servizi delle sezioni degli Strumenti nautici e Cronometri, ed inoltre ha dovuto accudire al montamento e allo studio dei grandi istrumenti. Ciò nonostante il lavoro scientifico prodotto è abbastanza copioso. Infatti sono stati pubblicati negli ultimi anni tre grandi volumi contenenti le osservazioni fatte per determinazioni assolute di coordinate di stelle, e studi sulle orbite dei pianetini, ed in un volume, che ora è in stampa, sarà pubblicato un elaborato

rapporto sulle ultime spedizioni inviate dall'osservatorio negli Stati del Sud ed a Sumatra per studiare gli ecclissi di Sole.

Enumeriamo le osservazioni fatte in questo ultimo anno 1903 per dare un'idea della produzione scientifica di questo Istituto.

Con l'Equatoriale da 26 pollici furono fatte 331 osservazioni dei satelliti di Saturno, 82 osservazioni dei satelliti di Urano, 18 del satellite di Nettuno, 77 osservazioni di comete, e 11 di asteroidi.

L'equatoriale di 26 pollici è forse il più importante istrumento dell'Osservatorio. Installato in una eccellente cupola, è fornito di tutte le maggiori comodità per le osservazioni. L'ambulatorio è mobile e può disporsi a qualunque altezza mediante un apposito elevatore elettrico; la cupola è girevole anche elettricamente.

L'equatoriale è fornito di una camera Dallmeyer per prendere le fotografie del cielo, e principalmente esso viene usato nelle osservazioni dei pianetini e comete.

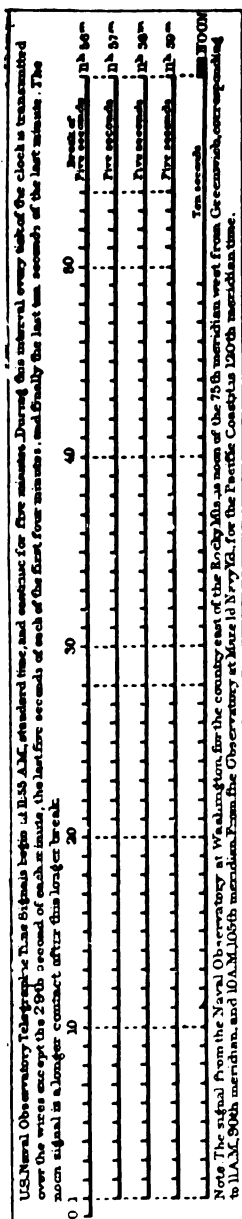
Ho avuto occasione di veder diverse di queste fotografie, belle, nitide, in cui la traiettoria percorsa dell'asteroide è visibilissima e, fra le immagini delle stelle fisse, appare come una striscia luminosa.

Come è risaputo, l'applicazione della fotografia all'equatoriale è di recente adozione, ed oltre a fornire diverse curiosità celesti, ha reso possibili degli studi che prima presentavano molte difficoltà. Così, ad esempio, soltanto per mezzo di essa si son potute determinare le orbite di molti pianetini di piccola grandezza, che nel campo dei refrattori restano appena visibili e si confondono con le stelle fisse perchè le loro immagini, benchè ingrandite, non assumono dimensioni sensibilmente diverse da questi astri.

Essi si possono discernere soltanto per il loro moto, e mentre prima bisognava seguire con l'occhio gli spostamenti successivi, ora invece la traiettoria viene riprodotta dalla fotografia con una striscia luminosa fra le immagini degli altri astri. Dei 60 asteroidi osservati 25 furono studiati appunto con questo mezzo.

Col cerchio meridiano da 6 pollici si fanno sistematiche osservazioni di sole, luna, pianeti e stelle, osservazioni tutte che servono alla costruzione delle tavole riportate dalle effemeridi nautiche.

In questa sezione nell'anno 1903 furono registrate 3898 osservazioni, di cui 2284 di stelle delle effemeridi.

Con l'istrumento di transito al primo verticale furono fatte 481 osservazioni di stelle zenitali, e con l'Alt-Azimut usato come cerchio verticale, furono osservate numerose stelle fra quelle raccomandate dalla conferenza di Parigi, e che ancora non sono catalogate nelle effemeridi; in tutto 764 osservazioni.

Come vedesi il materiale scientifico prodotto ogni anno è abbastanza rilevante, se si pon mente che per le condizioni climatiche del luogo spesso il cielo è coperto.

Un altro studio interessante che si compie sistematicamente, è quello per determinare la durata della rotazione solare; a questo scopo viene presa ogni giorno la fotografia del sole.

Sono notevoli anche i lavori eseguiti fuori dell'Osservatorio; quest'anno infatti fu proposta al Congresso una spedizione in Spagna per studiare l'ecclisse solare del 1905.

I lavori d'astronomia fisica sono scarsi e di poca importanza.

Diamo ora qualche notizia sulle Sezioni, forse più importanti per noi, quella del « Servizio del tempo » e del « Servizio dei Cronometri ».

Alla sezione 1ª dei cerchi meridiani sono assegnati gli orologi siderei regolatori, due perfettissimi pendoli, di cui uno di Reifler acquistato di recente.

Entrambi questi istrumenti sono conservati in una camera a temperatura costante, costruita con le più minuziose cure, con doppia porta, caloriferi automatici il cui funzionamento, regolato da un termometro, resta interrotto allorquando la temperatura dell'ambiente è quella voluta.

Il pendolo Reifler, inoltre, è contenuto in una campana pneumatica, in modo che questo istrumento trovasi nelle migliori condizioni di funzionamento, cioè a temperatura e pressione costanti.

Questi sono gli strumenti campioni sui quali sono regolati i cronometri a tempo medio che servono per il segnale di tempo. Detto segnale è inviato telegraficamente dall'Osservatorio di Washington a tutti i paesi ad Est delle Montagne Rocciose al Mezzo-

giorno medio del 75° Meridiano West Greenwich, per i paesi a West delle Montagne Rocciose il segnale del mezzogiorno è inviato dall'Osservatorio di Mare Island (California).

Può essere forse interessante descrivere il metodo usato per trasmettere telegraficamente e telefonicamente l'istante del mezzodì.

Cinque minuti prima del mezzodì tutte le stazioni telegrafiche sono in attesa del segnale di tempo. Le oscillazioni del pendolo a tempo medio sono trasmesse per questi cinque minuti che precedono il mezzogiorno, su tutte le linee e nel modo solito cioè con le interruzioni di corrente che il pendolo stesso produce ad ogni sua oscillazione.

Per rendere sensibile la fine di ogni mezzo minuto sono saltati i due ultimi secondi, e così parimenti sono saltati i cinque secondi che precedono la fine del minuto, e i 10 secondi che precedono l'istante del mezzodì. La qui acclusa figura mostra appunto il grafico del cronografo durante questi 5 minuti.

Si comprende facilmente che, in questo modo, sono perfettamente individualizzati i minuti e l'istante del mezzodì, perchè infatti il segnale che vien dopo la sosta dei 10 secondi è il segnale del mezzogiorno.

Dicevo innanzi che il tempo è trasmesso anche telefonicamente. Mediante una speciale disposizione è inviato sulle linee telefoniche, il segnale acustico del tempo costituito dal *tik* dell'orologio regolatore.

Così agli apparecchi ricevitori si notano distintamente i secondi dei cinque minuti precedenti il mezzodì, e col sistema innanzi esposto l'istante del segnale è perfettamente individualizzato.

Il servizio dei cronometri in uso sulle navi della marina da guerra degli Stati Uniti, è accentrato all'Osservatorio di Washington, per poter ottenere che questi delicati istrumenti siano studiati, classificati e campionati tutti dall'istesso personale e con gl'istessi trattamenti.

La sala delle temperature costanti dell'Osservatorio di Washington, fu progettata e disegnata secondo il risultato delle esperienze di molti anni, ed essa rappresenta tutto ciò che di più perfetto può esistere nel genere.

I caloriferi sono distribuiti uniformemente nell'ambiente, la temperatura è tenuta costante da speciali termometri metallici che re-

golano automaticamente l'emissione di calore, ed inoltre le piccole oscillazioni termiche sono registrate da appositi termografi.

Il grado di umidità dell'ambiente è anche tenuto costante (umidità relativa 60%) con appositi strumenti.

Ogni cronometro prima di essere acquistato, oppure prima di rientrare in servizio, se fu riparato od inviato a controllare, è sottoposto per 6 mesi ad uno studio continuo ed accurato.

Nella sala delle temperature innanzi descritta, esso viene tenuto per 10 settimane e sperimentato alle temperature di 90°, 85°, 70°, 55°, 50°, 55°, 70°, 85°, 90° Farenheit.

Appena i cronometri sono posti in questa sala la temperatura è portata a 90° Farenheit, e quindi alle altre innanzi indicate, lasciandolo ad ognuna di esse per un' intera settimana.

Così si determinano le varie marce diurne, che servono per costruire la curva termica, e per ricavare le costanti di una speciale formola empirica adottata dall'Osservatorio.

Dopo questa prima prova i cronometri sono tenuti per altre 10 settimane alla temperatura dell'ambiente, e si segue il loro andamento in questo secondo periodo, per vedere se si verificano delle anomalie. Sono sottoposti anche ad una prova magnetica, per assicurarsi anche che non abbiano a subire accelerazioni, o ritardi nel vario orientamento rispetto alla polarità terrestri. Dopo tutte queste esperienze viene determinato con una formola empirica un *numero di prova, o peso* (Trial Number) che ha un duplice scopo; esso serve a mostrare la bontà dell' istrumento e a definire il *peso* delle sue indicazioni, quando a bordo bisogna determinare l'ora del primo meridiano con vari cronometri. Questo numero di prova fa classificare gli istrumenti in varie categorie, e nel distribuirli alle navi si tiene conto della loro bontà, in modo che non abbia a verificarsi che una nave sia fornita di tre dei migliori istrumenti, ed un altra di tre dei peggiori.

Tutto il metodo completo adottato dall'Osservatorio di Washington per determinare il Trial Number è esposto per intero nella pubblicazione *Chronometer Rates-by Lieut-Com^er E. E. Haydin U. S. N.*

Dalla breve esposizione fatta si vede con quanta cura sono trattati questi preziosi istrumenti nell'Osservatorio, e quando vengono consegnati a bordo è fatto obbligo all'Ufficiale di rotta di tenerli con pari interessamento. A questo scopo ogni cronometro è accompagnato da un registro — *Ship's Chronometer Records* —

in cui è inclusa anche una tabella sulla quale vengono tracciati per ogni istrumento le curve originarie ottenute a terra, e registrate le osservazioni fatte a bordo.

Nel registro stesso sono riportate le istruzioni e le norme per lo studio e la conservazione dei cronometri a bordo.

F. CORBARA
Tenente di Vascello.

RIVISTA DI RIVISTE

1.) I progressi raggiunti dalla scienza e dalla industria negli ultimi anni sono così notevoli; è così palpitante d'interesse tutto quanto si riferisce alla difesa del litorale; è talmente riconosciuta la urgente necessità di fortificare porti e coste, da aver fatto ritenere opportuno ai tenenti del Genio nell'esercito spagnuolo *del Castillo e Barutell* di compilare una memoria, che col titolo: *Idee moderne intorno alle piazze marittime,* è stata pubblicata nel fascicolo di novembre 1904 della **Revista General de Marina.**

Gli A., rilevata una certa analogia fra le azioni nella guerra terrestre e quelle nella guerra navale, osservano che una piazza marittima deve essere anzitutto armata con potenti artiglierie allo scopo di tenere a distanza le navi; deve avere ostruzioni passive e sbarramenti con torpedini allo scopo di impedire lo avvicinarsi delle navi; deve avere torpediniere e sottomarini costituenti l'avanguardia della

difesa. E questo, oltre i servizî accessorî, come le stazioni fotoelettriche, la rete telegrafica e telefonica, i semafori, le stazioni di vedetta e quelle telemetriche ....

In base ai criterî qui succintamente esposti, gli A. hanno diviso il piano della loro memoria nel seguente modo: nella prima parte è esaminata l'artiglieria in relazione alle diverse specie di tiro; quindi sono svolte delle considerazioni intorno alle opere - forti, batterie.. - successivamente è considerata la difesa ravvicinata e quella mobile - torpedini, torpediniere e sottomarini - e finalmente i servizî per l'artiglieria e quelli accessori. Dopo di che in due speciali capitoli è detto dell'ordinamento difensivo di una piazza marittima, e delle idee relative al còmpito delle piazze marittime nelle guerre moderne.

Quanto all'armamento delle opere fortificatorie, gli A., esposti i progressi raggiunti nella fabbricazione delle artiglierie e delle corazze, non che degli esplosivi, pure osservando che i detti progressi per quanto importanti non si possono dire definitivi, ritengono che il cannone da mm. 305 sia "l'asse intorno al quale gira l'artiglieria perforante"; e che pertanto, seguendo l'antica regola di proteggersi con corazza di spessore uguale al calibro dei cannoni di cui sono armate, le navi avranno le loro torri protette con corazze di uno spessore non superiore ai 35 cm., ed il bagnasciuga con corazze di spessore non superiore ai 25 cm. Ma non sempre sarà richiesta la perforazione di corazze; in molti casi si cercherà di effettuare un tiro il più celere possibile, contro le parti della nave non corazzate, con effetti oggi più potenti per l'impiego di granate-mina; e per gli A., il calibro di mm. 150 è quello che meglio soddisfa il còmpito assegnato all'armamento secondario delle opere di una piazza marittima. Finalmente, scopo dell'artiglieria leggiera dev'esser quello di respingere attacchi immediati, e d'impedire sbarchi; osservano anzi gli A., che l'armamento con piccole artiglierie "ha oggi un'eccezionale importanza, per la moderna tendenza che consiglia le squadre ad attaccare di sorpresa nel maggior numero dei casi". I calibri da mm. 50 a 90 offrono secondo gli A. le migliori armi a tiro celere; essi non dividono la opinione di coloro che vorrebbero considerare armamento leggiero i calibri da mm. 100 a 120.

Parte importantissima della difesa di una piazza marittima sono le artiglierie per il tiro curvo; però, dopo averne enumerati i pregi, gli A. osservano che "l'artiglieria per il tiro curvo è la meno precisa fra tutte; mano mano che aumenta la velocità delle navi, la rettificazione della punteria è più difficile, inconveniente che è anche funzione della distanza, e che aumenta con la necessità di operare le correzioni con angoli di elevazione, senza variare la carica".

Un capitolo speciale è dedicato al montamento ed alla protezione dei cannoni; ma le considerazioni svolte non hanno per noi una speciale importanza, ed accenneremo soltanto alla simpatia dagli A. dimostrata per il montamento di due pezzi su di un unico affusto, perchè "risolve le difficoltà inerenti al tiro di costa, ed offre maggiore rendimento ed economia.... Maneggiando opportunamente i due pezzi, il secondo sparo aumenta l'effetto distruttivo del primo, se questo aveva colpito il bersaglio, e se no, la immediata rettificazione può risultare notevolmente efficace".

Seguono importanti considera-

zioni intorno alle batterie costiere, precedute da un breve cenno storico; dal quale deducono gli A., che "la guerra attuale sembra con-"fermare la supremazia delle opere "di difesa sull'attacco delle navi, "sebbene l'audacia, considerata og-"gi eccellente tattica nella guerra "navale, imponga alle piazze ma-"rittime di essere in grado di re-"spingere le sorprese, ciò che com-"plica il loro ordinamento". E tale supremazia sarebbe in buona parte fondata sul fatto, che le navi non sono armate di obici.

Le opere sono classificate in batterie per tiro ficcante; in batterie per tiro perforante; in batterie armate di piccole artiglierie, ed in batterie subacquee.

Per le prime la elevazione sul mare determina la superiorità delle batterie costiere sulle navi; "can-"none ed opera si trovano d'accor-"do, perchè mano mano che aumen-"ta la elevazione, il primo esercita "meglio la sua azione offensiva, e "la seconda può meglio proteggere "il primo, che dovrà temere sol-"tanto il tiro lontano dell'avver-"sario". Gli A. dimostrano con uno sviluppo di formole come la quota di 100 metri sia la preferibile; ammettendo come limite minimo un angolo d'incidenza di 10° onde evitare il rimbalzo sulla coperta della nave su cui si tira, e considerando soltanto il tiro diretto del cannone di 150 mm. - peso del proiettile 39 kg. e velocità iniziale 553 m. - per una quota di 100 m. si ha uno spazio battuto di 575 m., mentre per una quota di m. 50 lo spazio battuto è solamente di m. 285. Con lo stesso cannone, a partire dalle dette distanze, diminuisce l'angolo di sito mentre cresce assai poco l'angolo di caduta, cosicchè in ordine alla perforazione dei ponti, si ha uno spazio morto compreso fra i 3000 ed i 3500 m. Alla quale ultima distanza si ha, sempre col calcolo, che per la quota di m. 100 l'angolo d'incidenza è uguale a 9° 30', valore molto prossimo ai 10°, mentre per la quota di 50 m. il detto angolo è uguale ad 8° 10', valore non ammissibile. Ben inteso che le coperte delle navi non sarebbero immuni da danni ad una qualunque delle distanze considerate, e che, ad ogni modo, col tiro a shrapnel sarebbe impedita la permanenza del personale su di esse.

Con gli stessi elementi, ed in base ad una tabella che dà la distanza da una batteria alla quale deve trovarsi una nave perchè i proiettili vi arrivino con un determinato angolo di caduta in funzione anche dell'altezza sul mare della batteria, e ritenuto di 10° il semiangolo del cono di dispersione dello shrapnel, gli A. dimostrano essere vantaggiosa anche per la protezione del personale la quota dei 100 m. La nave infatti non potrebbe offendere il personale - sempre col cannone considerato - tirando da distanze inferiori a m. 3500 circa, dalla quale distanza è difficile un tiro preciso, e più ancora di rettificare il tiro.

Il tipo di batteria moderna per gli A. è quello di terra, fioreggiante o quasi, con affusti a scomparsa; ne dimostrano i pregi, e concludono, che "considerato che le polveri "senza fumo non permettono di in-"dividuare il pezzo che tira, si può "affermare, che una batteria bene "organizzata, con ampio campo di "tiro e conveniente protezione, "munita con pezzi a scomparsa, è "quasi inespugnabile, ben inteso "sempre che si trovi alta sul mare "a non meno di 50 m.",

Quanto alle batterie armate con obici e mortai, gli A., fatte poche considerazioni, dichiarano di astenersi da lunghe esposizioni per es-

sere stato questo genere di batterie oggetto di studi moderni di persone competentissime.

Le batterie per il tiro perforante sono richieste nei passi che le navi attaccanti sarebbero costrette a percorrere. Gli A. esaminano lungamente i pregi, i difetti, e le condizioni per il miglior rendimento di queste batterie, discutendone anche il lato economico. Esporremo soltanto le conclusioni alle quali essi arrivano: "le batte- "rie per il tiro perforante, oltre a "sodisfare le condizioni imposte "alle opere permanenti, debbono "essere corazzate, perchè quando "sono attaccate dalle navi non pos- "sono essere aiutate dalle altre "batterie; limitando del resto la "la corazzatura al minimo indi- "spensabile, contentandosi degli "affusti a scomparsa in quelle bat- "terie abbastanza protette grazie "alla loro posizione, e consideran- "do che gli scudi proteggono il "personale, ma non il materiale".

Le considerazioni che seguono relativamente alle batterie armate con artiglierie a tiro celere, a quelle mobili od occasionali, ed alle subacquee per il lancio di siluri, non presentano niente di notevole; e così quelle che seguono circa la difesa ravvicinata e mobile - ostruzioni, sbarramenti, torpedini, torpediniere e sottomarini.

Gli A. sono alquanto ottimisti nel calcolare la spesa occorrente per la erezione ed armamento di batterie costiere; essi calcolano in 20 milioni di lire il costo di quattro batterie armate ognuna di quattro cannoni da mm. 305, di otto batterie armate ciascuna di quattro cannoni da mm. 150, di dieci batterie di quattro obici ciascuna, col complemento di artiglierie a tiro celere e dei servizî accessori: un totale che essi giudicano costituire tutta la difesa di una piazza, e che mettono in confronto con l'*Hatsuse* giapponese, costata quaranta milioni di lire e che due sole torpedini hanno distrutta. Meno ottimisti sono quando giudicano la efficienza di tali opere. Essi ricordano che gli artiglieri reputano come il tiro più difficile quello contro le navi in moto. L'artiglieria da costa "è esposta a grandi "errori e deve vincere grandi dif- "ficoltà, per varî motivi, fra i quali "le variazioni in altezza; il moto "delle navi; le condizioni atmo- "sferiche che influiscono sulla tra- "iettoria e sulla conservazione del- "le polveri: le cariche da sparo che "differiscono da quelle determina- "te dalle tavole di tiro; i proiet- "tili variabili di forma e di peso; "le imperfezioni degli strumenti "misuratori di distanza; ed altre "che dimostrano l'importanza di "attendere, con molta cura, alla co- "stante correzione del tiro".

A qualche considerazione speciale a metodi e regolamenti spagnuoli, gli A. fanno seguirne sul telemetro Madsen — regolamentare in Spagna — e sulle modificazioni ad esso introdotte con applicazioni elettriche; e sulla Nomografia, non nuova ai lettori della **Rivista Marittima.** [1]

Discretamente importante è il capitolo nel quale gli A. trattano del servizio di vigilanza, sebbene essi limitino l'opera loro ad una esposizione dei varî mezzi che comprendono: l'esplorazione al largo; le comunicazioni semaforiche; i colombi viaggiatori; gli apparecchi microfonici; la telegrafia senza fili; i parchi areostatici.... Dividono le foto-elettriche in tre clas-

[1] Vedi *Rivista Marittima*, fascicoli di gennaio 1899 e seguenti. — (*N. d. R.*).

si: ricercatrici, che illuminano alternativamente e continuamente determinati settori; fisse per sorvegliare determinati passaggi o sbarramenti; ausiliarie, per illuminare il bersaglio. Ed è fatto cenno anche del sistema di illuminazione a grande distanza, costituito da razzi luminosi, suscettibili di esser lanciati fin dove non arrivano utilmente i proiettori.

Gli A. fanno seguire un capitolo che ha per oggetto la completa organizzazione d'una piazza marittima; e, come si suole in simili casi, tutto lo insieme dei criterî svolti è esposto in un esempio ideale, quando sarebbe più logico farne oggetto di studio per la difesa di un porto effettivo.

Finalmente gli A. nell'ultimo capitolo della loro memoria espongono le idee relative al cômpito delle piazze marittime nelle guerre future. Per essi una piazza in buone condizioni non deve preoccuparsi del bombardamento: ricordando le considerazioni del generale Borgnis Desbordes, essi credono "che chiaramente si comprende "non corrispondere alle spese cui va "incontro una squadra i vantaggi "che essa ricava dal bombardamen-"to di un porto commerciale". Più pratici e più efficienti sono i blocchi; ma osservano gli A. che i vantaggi e gli inconvenienti derivano principalmente dalla posizione della piazza bloccata rispetto al proprio territorio ed a quello dell'avversario.

Tralasceremo di rilevare molte altre considerazioni svolte dagli A.. meno una, perchè significante. Noi sappiamo come gli inglesi dicano essere la costa nemica la frontiera dell'impero britannico; è un modo come un altro di esprimere il concetto dell'importanza accordata al dominio del mare; gli A. spagnuoli nelle loro conclusioni dicono invece "che le piazze marittime sono "la linea avanzata di una nazio-"ne". È vero che essi scartano poi la soluzione di proteggere il litorale con una catena continua di fortificazioni, ma escludono altresì la difesa sul mare. "La necessità "— scrivono — di una poderosa "squadra per le nazioni che aspi-"rano ad essere rispettate sul ma-"re, non possiamo che lodarla. "La parte importantissima che "rappresenta nella protezione delle "coste, non è nemmeno necessario "di esporla"; però non è fatto per i paesi poveri ricorrere alla formazione di una squadra potente, che costa molti milioni. "È più solle-"cito e più a buon mercato atten-"dere con tutta l'attività alla dife-"sa dei porti e ad una completa "organizzazione che assicuri il ter-"ritorio nazionale da una aggres-"sione dal mare.....". È vero — osserviamo noi — che considerazioni di questa natura si facevano in Spagna anche prima di perdere lo splendido residuo del suo magnifico impero coloniale; ciò che vuol dire essere certi paesi destinati ad occupare nel mondo una posizione inferiore, pronti a subire la volontà degli altri ed a servirne gli interessi economici, nella lusinga di vedere rispettata l'integrità del territorio nazionale! La memoria finisce col dire: "Ci deve "consolare la frase del generale "francese, che assicura una batte-"ria valere una corazzata"; ma saremmo non eccessivamente curiosi di sapere se i Russi sono dello stesso parere.

2.) Non è strano forse, che i varî scrittori vadano traendo dagli avvenimenti della presente guerra degli ammaestramenti che risentono delle loro simpatie per un'arma, o per un mezzo, o per un metodo. E non sarà, forse, assai difficile, ad

uno, che avvenimenti e scritti guarderà con equanimità, il dire, che dopo tutto un ammaestramento chiaro ed esplicito, specialmente in fatto di armi e di mezzi, non si potrà averlo, o non si è avuto fino ad oggi. Così nulla ci avrà appreso questa guerra nei riflessi del sottomarino, del quale ormai si interessano tutte le Marine, quelle comprese, che, come l'inglese e la germanica, sembravano dare mediocre importanza all'argomento. Ed in Inghilterra non solamente l'Ammiragliato con le sue esperienze, ma anche gli studiosi con i loro scritti costituiscono un indice della nuova tendenza.

Il **Journal of the Royal United Service Institution**, del 15 novembre 1904 contiene una memoria del sig. Alan H. Burgoyne, dal titolo: *L'avvenire del sottomarino*, interessante, anche per la discussione dalla quale fu seguita la lettura della memoria.

L'argomento — dice il Burgoyne — ha e deve avere il pregio dell'interesse; deve averlo in Inghilterra, perchè il fatto, che non vi riscuote simpatia, non deve farlo trascurare. Si dice che esso è nello stadio sperimentale; ma tutte le invenzioni passano per questa via, nè ciò è una ragione per trascurarle. Anche le corazzate, anche le torpediniere sono passate per lo stadio sperimentale, nè per ciò si è creduto allora inutile incaricarsene. La storia è piena di invenzioni e di ritrovati, che, inutili in principio, hanno poi dato splendidi rendimenti. Intanto il fatto è che tutte le Marine hanno presentemente dei sottomarini, e che fra esse l'Inghilterra non può dirsi si trovi alla testa nè per il numero, nè per la qualità.

La quistione del sottomarino dovrebbe esser posta in questi termini generali: "trovare una nave "di tipo speciale, di cui la costru"zione deve essere sperimental"mente determinata, ma che non "abbia alcuna specialità essenziale "di forma; capace di navigare non "solo alla superficie, come una na"ve ordinaria, ma anche sotto "acqua, e che così possa navigare "mantenendo una data direzione e "la propria stabilità in ogni senso, "rimanendo sotto il controllo del "suo comandante; e che, d'accordo "con queste condizioni possegga "il massimo di velocità, di sicu"rezza, di potere offensivo, di abi"tabilità, ed un congruo mezzo di "propulsione, ed una completa in"dipendenza da ogni aiuto esterio"re, finchè è in azione".

Procedendo ad un esame particolareggiato dei diversi requisiti, il Burgoyne viene a parlare della forma. Essa è per il sottomarino più che altro importante dal punto di vista della stabilità, piuttosto che da quello della velocità, come per le altre navi. Sotto questo riguardo il conferenziere studia i diversi tipi di sottomarini esistenti. La forma che in principio s'è presentata naturale, egli dice, è quella simmetrica del doppio cono. Noi la troviamo nel *Gimnote*, nel *Gustave Zédé*, e nel *Goubet*. Questa forma presenta una grandissima resistenza alla pressione; ma poca stabilità e velocità, vantaggi che non sono affatto compensati dalle buone qualità ottenute.

Migliori risultati si sono ottenuti con l'*Holland*, che più di tutti si avvicina al sottomarino naturale, il pesce. Esso è dotato di una stabilità completa, e le sue forme sono anche ottime per quel che riguarda la resistenza al movimento. L'*Holland* può ritenersi per questo riguardo superiore ad ogni altro tipo. Un altro aspetto della stabilità dei sottomarini è quello della stabilità quando sono alla superficie. Essi devono per ciò avere

una riserva di galleggiabilità, che non può essere stabilita a priori, dipendendo dalle dimensioni del sottomarino.

Assai importante è la quistione del dislocamento, che dovrà aumentare come è aumentato quello di tutte le navi. Del resto ciò è già avvenuto, perchè si è passati dal *Gimnote* del 1888 e di 30 tonn., all' *Eméraude* del 1905 e di 422 tonnellate.

La ragione per cui un continuo aumento di tonnellaggio si verifica nelle navi da guerra è principalmente l'aumento del potere offensivo. La stessa ragione vale per i sottomarini, perchè il conferenziere ritiene che essi dovranno, come le altre navi, avere un armamento di artiglierie.

Ma questo farà sorgere anche un'altra ragione di aumento del tonnellaggio. L'uso dei cannoni importerà che una porzione della nave resti per qualche tempo esposta, donde la necessità di una difesa, che potrà essere costituita da un ponte corazzato.

Altra ragione per aumentare il dislocamento sarà la velocità. I sottomarini presenti, che filano al più 15 nodi, sono dotati di velocità insufficiente. Occorrerà ad ogni costo aumentarla, ciò che potrà agevolmente ottenersi per mezzo di due eliche e di due motori, invece di uno solo come adesso. Ma ciò richiederà un maggiore spostamento, non solo perchè due macchine occupano più posto di una sola, ma anche perchè aumenterà la necessaria provvista di combustibile per l'aumentata potenza del motore. In tali condizioni un sottomarino dovrebbe poter raggiungere alla superficie una velocità di anche 30 nodi. Quanto alla velocità nella navigazione immersa basterà sempre ampiamente quella presente di 7 od 8 nodi, perchè il sommergibile del futuro, armato e corazzato come sopra s'è detto, compirà la maggior parte della sua opera emerso, e solo allora avrà bisogno di una velocità rilevante.

A questo proposito il conferenziere si domanda se si debba avere maggior riguardo alla navigazione immersa od a quella emersa per determinare le forme dello scafo e specialmente quelle della prua. I primi sottomarini avevano la prua foggiata come la testa di un siluro, forma che, ottima per la navigazione subacquea, riesce invece assai incomoda per navigare alla superficie. I sottomarini moderni rappresentano invece un compromesso fra le due tendenze, come si può vedere nel *Protector* e nel *Glauco* dell' ing. Laurenti. Il primo ha una prua a sperone, quella del secondo è simile alla prua delle torpediniere, forma che il conferenziere ritiene, in attesa di conferma sperimentale, preferibile.

Dotato di una velocità da 26 a 30 nodi, il sottomarino dell'avvenire potrà sfuggire gli assalti di qualunque nave, meno che dei cacciatorpediniere, e dovrà perciò possedere una piccola artiglieria per potersi difendere, se non altro in quel certo tempo che è necessario per compiere la immersione completa. Egli dovrà perciò essere armato di cannoni a tiro rapido in misura maggiore di quel che non lo siano i presenti caccia-torpediniere, e dovrà essere anche munito di un ponte corazzato, che protegga le due parti emerse, che del resto saranno molto limitate. Contemporaneamente occorrerà accrescere la dotazione di lanciasiluri, portandoli da uno a tre almeno.

Passando ad un altro punto di vista il conferenziere nota che gli attuali sottomarini sono assolutamente inabitabili. Sarà necessario — egli dice — aumentandone il di-

slocamento, di provvederli di sistemazioni tali che il loro equipaggio possa vivere a bordo per un certo tempo, senza troppi disagi.

Altre innovazioni occorrerebbero per renderne la navigazione più sicura, specialmente dal punto di vista della galleggiabilità. Per rimediare alle conseguenze di una via d'acqua occorrerebbero i seguenti provvedimenti: 1°) dividere l'interno in compartimenti stagni, comunicanti con porte automatiche; 2°) munire ogni sottomarino di un battello di salvataggio distaccabile, e capace di risalire da sè alla superficie; 3°) togliere la presente torricella sporgente dal ponte, che può esser causa di sinistri come è avvenuto recentemente al sottomarino inglese *A-1*, o almeno costruirla tale che possa abbassarsi quando non è in uso; 4°) dare a tutti i sottomarini quando sono immersi una sufficiente riserva di galleggiabilità; 5°) dare la possibilità ad un sottomarino affondato di comunicare con la superficie per mezzo di boe, che stabiliscano una linea telefonica.

Riunendo ed applicando tutti questi elementi, il conferenziere traccia le linee di un sommergibile ideale. Esso dovrebbe esser lungo circa 40 m., largo 5, alto 4, con un dislocamento di circa 260 tonn. Sarebbe munito di un motore ad essenza "Forrest", a 24 cilindri, di 500 cavalli indicati, che gli imprimerebbe una velocità di 14 o 15 nodi; e di un secondo motore elettrico da 250 cavalli indicati, che gli permetterebbe di navigare a 8 nodi alla superficie e a 7 nodi immerso.

Esso dovrebbe essere adoperato per lo più in uno stato di semisommersione, cioè con il ponte al livello della superficie dell'acqua. La parte emersa sarebbe protetta da una corazza capace di tener fuori i proiettili da sei libbre. La torretta del comandante sarebbe protetta da piastre di spessore doppio.

L'immersione sarebbe ottenuta a mezzo dell'introduzione di una adatta quantità d'acqua, che sarebbe espulsa da pompe ad aria compressa. La stabilità sarebbe mantenuta da timoni orizzontali e da masse d'acqua posta in due cilindri situati ai due estremi, ed in cui l'acqua sarebbe spostata per mezzo di due stantuffi.

L'armamento consisterebbe in tre lancia-siluri e quattordici siluri. Vi sarebbero poi due torri di osservazione, di cui una teloscopica e munita di un periscopio, per la navigazione immersa. Ma in tal caso sarà bene adoperare anche un giroscopio.

3) Ed oramai anche la Germania incomincia ad occuparsi della questione dei sottomarini, talchè nel nuovo Bilancio della Marina si trova stanziata la somma di un milione e mezzo per esperimenti in proposito. *R.* nel fasc. 7°, anno VIII dell'**Ueberall** parla della cosa in un articolo intitolato: *Sottomarini tedeschi,* e mentre da un lato si rallegra che si pensi finalmente di ottemperare ad una necessità così vivamente sentita, fa le sue osservazioni pel modo come quella somma dovrà essere spesa.

Anzitutto egli nota che un milione e mezzo è una somma ben piccola; non che l'A. creda necessario che si compri subito un certo numero di sottomarini, ma che, considerando essere una cosa sommamente difficile ed importante la istruzione tecnica e militare di un personale pel servizio dei sottomarini, a questa istruzione si dovrebbe subito porre opera; e quindi secondo l'A. il programma da seguire dovrebbe essere quello di comperare un sottomarino bello che pronto per es. dalla ditta Holland, per·

l'addestramento di marinai ed ufficiali, ed affidar poi a varie ditte tedesche la costruzione di alcuni sottomarini di prova.

L'obiezione che in tal modo il personale si addestrerebbe con un altro tipo e dovrebbe poi all'atto pratico ricominciare da capo, cade facilmente: si può infatti notare anzitutto che le varie ditte non costruirebbero certo tutti tipi eguali, per modo che l'inconveniente si presenterebbe tal quale, e poi, che questo addestramento tanto necessario così come proposto dall'A. non dovrebbe condurre all'acquisto di cognizioni e di pratica circa un particolare dispositivo tecnico, ma dovrebbe semplicemente far acquistare la pratica della navigazione subacquea e del servizio del sottomarino. Onde il sottomarino che ci vorrebbe per questo scopo basterebbe che, senza possedere tutte le finezze della più alta modernità, fosse capace di navigare sott'acqua, di sommergersi ed emergere, e di effettuare i lanci; così pure si usa infatti sulle torpediniere-scuola e sulle navi-scuola fuochisti e macchinisti ecc. disporre fra l'altro del materiale un po' antiquato.

Da questo punto di vista, dunque, l'A. ritiene che la decisione presa di costruire dei sottomarini non sia pratica, imperocchè vi andrà perduto molto tempo, e la Germania non ne ha punto da perdere. Tuttavia però la disposizione della gara fra le varie ditte costruttrici è assai lodevole; alle ditte verranno assegnati i dati richiesti, circa la velocità, la massima profondità di immersione, il raggio d'azione, la provvista d'aria, e particolarmente lo spostamento. Va notato infatti che, mentre la Francia è andata costruendo una quantità di sottomarini più o meno piccoli, l'Inghilterra ha adottato invece il tipo di 400 tonn.; essa, come per tutte le altre sue navi da guerra, richiede anche pei sottomarini che siano abili al combattimento d'alto mare; ebbene questa medesima via è necessario che mantenga la Germania, pretendendo che i suoi sottomarini possano infestare l'intiero Baltico tedesco, ed operare nel Mar del Nord ad una distanza relativamente grande dalle coste tedesche.

Per quanto ora riguarda i cantieri privati tedeschi è generalmente già noto che il cantiere Germania Krupp già da alcuni anni si occupa della costruzione di sottomarini. Recentemente da altri cantieri, per quanto si sa, non furon fatti ulteriori tentativi; e la ditta Schichau, la principale fornitrice di torpediniere, ha addirittura dichiarato di evitare la costruzione di sottomarini; sarà interessante adesso vedere che cosa vorranno fare oggi, ma è certo da desiderarsi per lo sviluppo della quistione che alla gara prenda parte il maggior numero di ditte costruttrici.

Non si può certo ritrovare la ragione determinante della recente deliberazione del Ministero della Marina tedesco negli avvenimenti della presente guerra russo-giapponese, nella quale, almeno sino ad ora, al sottomarino non è toccata la benchè minima parte; tale ragione sta piuttosto in ciò, che da una parte gli ufficiali ed i tecnici della Marina tedesca si sono finalmente convinti che il sottomarino è cosa realmente utile e suscettibile di un'importante evoluzione, e dall'altra nel popolo tedesco si è andata di anno in anno sempre più radicando l'idea di possedere dei sottomarini. È naturale che cedere irragionevolmente a queste correnti è cosa tanto falsa che pericolosa, specialmente in questo caso in cui si tratta di un'arma che in paragone alle altre è stata sì poco sperimentata; e poi la maggior parte

di coloro che ritengono i sottomarini come necessarî ne sanno poi effettivamente così poco, e sono piuttosto attratti dal desiderio dell'ignoto o dalla convinzione che con una piccola arma più si possa ottenere che con una grande nave di linea. Ma, almeno per ora, è inutile parlare di ciò, dato il presente limitato raggio d'azione del sottomarino, ed il numero e l'efficacia delle armi che la corazzata possiede contro di esso. Precipuo studio dei costruttori nel progettare i sottomarini dovrà esser dunque l'aumento della velocità e del raggio d'azione. Questi caratteri influiranno notevolmente sulla grandezza del sottomarino insieme con quell'altra necessità riconosciuta dal ben noto Captain Bacon della comoda abitabilità, carattere questo essenziale per l'efficienza del sottomarino.

4) Molti opinano, che, quale possa essere stato il mezzo impiegato, l'azione subacquea è quella che ha dato i risultati di maggiore rilievo nella presente guerra, quasi additando l'indirizzo da dare agli studî ed alle ricerche. Ed ha anche sotto un tale riguardo importanza un articolo che sotto il titolo: *Corazzatura sotto la linea d'acqua,* ha pubblicato la **Marine Rundschau** di dicembre 1904.

Gli avvenimenti delle recenti guerre, e specialmente di quella presente russo-giapponese, hanno mostrato quale importanza abbiano oramai siluri e torpedini. Contro il continuo sviluppo e perfezionamento che va subendo il siluro, un primo rimedio sarebbe il rafforzare l'efficienza delle artiglierie; ma ciò anzitutto richiederebbe che si trascurassero altre qualità, e poi implicherebbe lo sviluppo di un tipo speciale, ponendo la quistione su di una pericolosa china. Conviene dunque riguardare la cosa da un altro punto di vista, e cercare di dare sviluppo alla difesa sotto la linea d'acqua: con ciò si avrebbe anche un rimedio contro l'effetto delle torpedini.

La difesa subacquea costituita dalle reti parasiluri va senz'altro scartata; anzitutto perchè furono trovati energici mezzi per neutralizzarla, e poscia perchè essa non solo toglie ogni libertà di movimenti alla nave, ma, essendo le aste che sorreggono le reti esposte al fuoco nemico, non è più nemmeno valida per una nave che stia all'ancora dopo aver sostenuto un combattimento. La difesa sotto la linea d'acqua va dunque cercata in una adeguata costruzione dello scafo e in una conveniente disposizione dei compartimenti stagni.

Per risolvere la questione nella forma più generale conviene anzitutto osservare:

1°) sotto quale aspetto si presentano le esplosioni sottomarine?

2°) qual'è il limite massimo delle forze agenti sul corpo della nave?

3°) come si possono trovare delle disposizioni tali che rendano la nave assolutamente sicura contro l'effetto di torpedini e siluri?

Va subito notato che la dinamica dei colpi di proiettili pieni è ben diversa da quella delle esplosioni sottomarine. L'efficienza del proiettile pieno all'urto consiste nel lavoro che esso è capace di compiere proporzionalmente alla forza viva di cui esso è dotato; e la prima parte del processo dinamico, la subitanea ed istantanea produzione di enormi pressioni dovuta al cambiamento di stato dell'esplosivo da solido in gas, si effettua qui nell'anima del cannone. Nel caso delle due esplosioni sottomarine, invece, le parti del processo dinamico si effettuano quando la torpedine, od il siluro, esplode sott'acqua contro la

superficie esterna dello scafo della nave; onde vanno considerate insieme:

1°) la subitanea ed istantanea produzione di enormi pressioni sulle pareti della camera dell'esplosivo;

2°) il lavoro di esplosione dovuto ad energia prima latente nell'esplosivo, poscia, per interruzione dello stato di equilibrio instabile, manifestantesi sotto forma di forza viva posseduta dal materiale ambiente lanciato contro il bersaglio.

È importante allora vedere con precisione i valori numerici che possono assumere queste due grandezze, giacchè è appunto su questi valori che si basa il calcolo di questo genere di difesa sotto la linea d'acqua. Ammettendo, per la semplicità dei calcoli, che l'esplosivo sia in una massa di forma sferica e che questa sfera sia tangente alla superficie dello scafo all'atto dell'esplosione, l'A. presenta tre tabelle da lui calcolate, e delle quali riproduciamo la prima e la terza.

TABELLA I.

Massa di fulmicotone *Kg.*	Raggio	Superficie	Volume delle corrisp. masse	
	della sfera costituita dalle corrispondenti masse di fulmicotone allo stato solido		allo stato solido prima dell'esplosione	allo stato gassoso dopo l'esplosione
	cm.	*cm.²*	*litri*	*litri*
1	6	113	0,9	565
10	13	531	9	5650
100	28	2480	90	56 500
1000	60	11 300	900	565 000
10 000	128	53 100	9000	5 650 000

TABELLA III.
(Pressioni in chilogrammi per cm.²)

Massa dell'esplosivo in Kg.	Pressione alla distanza di						
	0 cm.	25 cm.	50 cm.	75 cm.	100 cm.	125 cm.	150 cm.
1	8900	333	102	49	29	19	13
10	8900	827	379	194	118	79	57
100	8900	2483	1147	658	426	291	220
1000	8900	4436	2649	1758	1251	936	726
10 000	8900	6223	4603	3540	2805	2280	1888

È interessante notare che, come risulta dalle precedenti tabelle, la grandezza della pressione istantanea che si produce all'esplosione di piccoli o grandi quantità del medesimo esplosivo, diminuisce rapidamente con l'aumentare della distanza ma che tale diminuzione per piccole quantità di esplosivo è molto più rapida che per gran-

di. È allora possibile disporre all'interno dello scafo una controcarena che corra parallelamente alla esterna, di una resistenza e ad una distanza tale da non subir danno dallo scoppio della massima carica di esplosivo che possa venire usata. Secondo i calcoli fatti sarebbe sufficiente disporre questa contro-carena — la corazza — alla distanza di 150 cm. dalla superficie esterna. Ed allo scopo quindi di diminuire ancora di più l'effetto dell'esplosione sulla corazza, si è trovato anche conveniente di suddividere lo spazio intermedio con una terza paratia, in modo da avere un triplice sistema che, con le ordinate ed i correnti, costituirebbe un insieme di cellule che andrebbe riempito di carbone, di sughero, o di simile materiale.

Successivamente lo scrittore espone altre due tabelle relative ai lavori, delle quali riproduciamo soltanto la seguente

TABELLA V.

Lavori, misurati in chilogrammetri entro 1 cm.[2]

massa dell'esplosivo in Kg.	Lavoro alla distanza di				
	0 cm.	50 cm.	75 cm.	100 cm.	150 cm.
1	393	4,5	2,2	1,25	0,6
10	836	35	18	11	5,3
100	1801	232	133	85	45
1000	3925	1167	775	252	321
10 000	8650	4462	5430	2720	1829

Da essa si possono ricavare immediatamente le medesime conclusioni dedotte dai valori delle pressioni istantanee; e quindi si può conchiudere in via generale: la corazza deve essere disposta in modo che l'esplosione già si produca quando l'esplosivo si trova ancora ad una corta distanza dalla corazza, e si deve fare in modo che il lavoro disponibile dopo l'esplosione sia già di molto ridotto quando entra in azione la resistenza della corazza, la quale può essere quindi convenientemente calcolata.

Questa conclusione, come deduzione dei principî di pirodinamica, contiene già in sè le direttive che il costruttore navale dovrà seguire nel decidere i dispositivi più adatti per dare alle navi una conveniente difesa sotto la linea d'acqua. E l'A. dopo le conclusioni teoriche, presenta anche degli schizzi in cui la difesa sotto la linea d'acqua è applicata ad un incrociatore corazzato e ad una nave di linea.

Di fronte ora ai sensibili vantaggi che presenta questa nuova corazzatura sta però l'inconveniente facilmente prevedibile dell'aumento di peso, che tuttavia è relativamente limitato, e della maggior complicazione della costruzione. Si tratta dunque di bilanciare la quistione, e calme considerazioni, esatti calcoli, ed esperimenti accurati potranno condurre alla decisione.

Per determinare col calcolo lo spessore necessario da dare alla corazza si può ammettere che l'esplosione avvenga in modo che la pa-

rete esterna risenta l'azione dell'esplosivo secondo la direzione del minimo raggio proveniente dal centro di esplosione; si deduce così che il minimo spessore deve essere di 16 mm., e questo minimo si può portare a 20 sul fondo ed a 40 sui fianchi. Ammessi questi dati si può calcolare l'aumento di peso per una nave li linea di circa 550 tonn., e per un incrociatore corazzato di circa 310 tonn. Ma del resto tale aumento di peso, su cui l'A. si trattiene alquanto, va ancora ridotto relativamente, poichè si potrà con ragione lesinare sopra la resistenza delle singole parti costruttive fornendo la nuova costruzione grande rigidità a tutto l'intiero corpo. Si può tuttavia concludere con l'A. che delle considerazioni puramente teoriche non potranno mai condurre ad un risultato completo e decisivo, e che è ben necessario procedere a delle accurate esperienze.

5.) Mentre in Inghilterra e negli Stati Uniti si ritiene evidente insegnamento della guerra russo-giapponese, che la corazzata e l'incrociatore corazzato sono i veri elementi costitutivi e determinanti della potenza navale, in Francia la discussione fra i seguaci di due scuole non accenna a comporsi.

La **Ligue Maritime française**, dato che nessun attacco torpediniero è riuscito — salvo ben inteso quello dell'8 di febbraio, effettuato contro navi che si ritenevano in piena pace — e che l'esame delle navi avariate ha dimostrato che le parti non corazzate erano state rovinate dall'artiglieria, mentre quelle corazzate erano rimaste intatte, in un verbale di seduta del Comitato aveva manifestato il parere, che piccolo, e forse a motivo della difficoltà del cómpito, era stato il rendimento della torpediniera, e che l'artiglieria offende e la corazza difende, efficacemente. Queste conclusioni non potevano essere accettate dai seguaci della *jeune école,* e la **Marine Française** le aveva dichiarate come dettate da " seguaci delle idee anglo-sassoni ", o precisamente di lord Beresford e di Mahan.

Il sig. Cloarec volle scagionare la **Ligue Maritime française** dalla accusa di plagio, e rivendicando alle su dette conclusioni il carattere di logica deduzione dai fatti, osservava: " Quanto al dominio del ma-" re, non salta, forse, agli occhi la " sua importanza? Non è forse su " tale dominio che riposa il risul-" tato della lotta? E non è evidente " che se i Russi riconquistassero il " dominio del mare, i Giapponesi sa-" rebbero irrimediabilmente disfat-" ti? ". E chiedeva alla **Marine Française** di manifestare, avendoli, argomenti da opporre.

La **Marine Française** risponde in un breve articolo: *Il dominio del mare,* nel fascicolo di novembre 1904. Non mette in dubbio nè il patriottismo, nè l'alta competenza degli uomini alla testa della **Ligue Maritime française**, ma ritiene che " per disgrazia del paese, essi subi-" scono, senz'avvedersene, l'influen-" za vittoriosa, l'assorbimento istin-" tivo di una educazione marittima " a base di pregiudizi antichi e di " inveterata ammirazione (difetto " francese) per la flotta del vicino ". Ora il disaccordo non può esistere su di un punto iniziale che è essenziale: il dominio del mare è una necessità per certi paesi; è quistione soltanto, scrive la **Marine Française**, di sapere in che cosa consiste questo dominio, evitando in tal modo un equivoco, se c'è. La supremazia navale per la **Ligue Maritime française** è basata sulla corazzata di linea, dalla spessa corazza e dalla potente artiglieria, per la **Marine Française** " il dominio del mare non è più " rappresentato nè mantenuto dai

" colossi di acciaio, ma dalle torpediniere e dai corsari "; è quistione dunque di sapere chi ha ragione.

Ma la tesi è stata svolta le tante volte; secondo la **Marine Française** le idee da essa sostenute convengono " alle risorse della patria ed al nostro genio nazionale "; sono state esposte in tante pubblicazioni; e precursori ed apostoli sono stati uomini come Jurien la Gravière, Fouchard, Aube e Fournier.

Certamente che nessuno può negare l'imperfezione del rendimento della torpediniera in lotta nello Estremo Oriente; ed è evidente che una nave corazzata è meglio protetta, a parità di altre condizioni, di una che non sia corazzata; la guerra presente ha dimostrato pure che corazze poco spesse sono praticamente efficaci come altre di grosso spessore; ma questo non vuol dire che la corazzata di linea è sempre il fattore essenziale della supremazia navale.

La **Ligue Maritime** accusa di essere arretrati coloro i quali alla guerra di squadre oppongono quella di corsa, dicendo che " la quistione " poteva esser discussa ai tempi di " Luigi XIV; oggi essa è definiti- " vamente risoluta ". Ma la **Marine Française** osserva che " la Storia non " si rifà "; essa fornisce ai filosofi, ai " pensatori, agli strateghi ed ai tat- " tici, delle indicazioni in vista del- " l'apprezzamento dei nuovi elemen- " ti che il presente mette nelle loro " mani; essa non suggerisce l'idea " di copiare servilmente il passato " che evoca ". E ricorda come e quanto siano diverse le condizioni di oggi da quelle di quei tempi.

Assentendo pienamente al nobile scopo per il quale è stata fondata la **Ligue Maritime française**, la **Marine Française** le augura di liberarsi dal terribile sofisma, caro a tanti vecchi marini, " che alla Marina " francese occorre un po' di tutto ", e fa voti di averla compagna " a " preparare l'arma decisiva, grazie " alla quale Davide non temerà più " Golia ".

6.) Ma un articolo pubblicato nel fascicolo di dicembre 1904 della **Marine Française**, va più in là, e proclama addirittura la ***Inutilità delle corazzate per il maggior numero delle potenze marittime.***

Il dominio del mare, per il quale la Francia dovrebbe ricercare nella corazzata di linea l'unità di combattimento per la guerra di squadre, sarebbe inteso ad assicurare alla Francia, in guerra con l'Inghilterra, di approvigionarsi dal mare; ma la Francia, potendolo fare dalla sua frontiera terrestre, non avrà importanza il non poterlo fare dal mare. Potrebbe giovare ad impedire il bombardamento ed il blocco ravvicinato; ma oramai tutti ammettono che il sottomarino non permette nè l'uno, nè l'altro. Che se poi si dovesse ripetere una guerra con una potenza continentale, allora, come nel 1870, avere il dominio del mare a nulla giova; e vinti per terra, i successi sul mare non farebbero che aumentare l'indennità di guerra da pagare. Pertanto, conclude l'articolista: " le " squadre corazzate sono inutili a " tutte le nazioni che non vogliono " o non possono aspirare al domi- " nio del mare ".

Ora il detto dominio è necessario: all'Inghilterra che vorrebbe essere la padrona di tutti i mari e che fra poco si dovrà contentare d'esserlo soltanto di quelli d'Europa; al Giappone che vuol esser padrone del mare nell'Estremo Oriente; agli Stati Uniti che vogliono esser padroni degli oceani che bagnano le loro coste. Tutte le altre

nazioni non hanno quindi interesse, secondo la **Marine Française**, a costruire corazzate.

E chiama il risultato delle ultime guerre in sussidio di tale concetto: a nulla ha servito la vittoria di Tegetthof; a nulla ha servito alla Francia essere più potente della Prussia sul mare; la squadra spagnuola, inferiore, è annientata nel 1898; e la stessa sorte è toccata alla squadra russa nell'Estremo Oriente.

La **Marine Française** chiama lotta a colpi di milioni quella per raggiungere un potere navale conveniente; e per la Francia si riduce a questo, che alla fine del 1907, avendo speso duecentotredici milioni per corazzate, non ne avrà che diciassette contro quarantanove inglesi, diciannove germaniche e ventidue nord-americane, cioè sarà diventata inferiore sul mare a due potenze che oggi lo sono ad essa; e questo perchè vuole persistere nel sistema di avere di tutto un po': corazzate, incrociatori corazzati, cacciatorpediniere, torpediniere e sottomarini, invece di concentrare tutti i mezzi di cui dispone negli unici strumenti di combattimento che le sono utili. Non potrebbe far meglio il giuoco dell'Inghilterra; e la **Marine Française** ricorda il parere del sig. P. Jontin nel suo lavoro: *I sottomarini e l'Inghilterra*, del quale a suo tempo si è occupata questa **Rivista**; e quello del sig. Duquet, in un articolo pubblicato dalla **Revue** nell'aprile del 1902, e quello del sig. E. Lamy nella sua relazione sul Bilancio della Marina del 1879.

Inutile la corazzata di squadra, è peggio " quella creazione ibrida „ degli incrociatori corazzati (francesi), poco armati come navi di linea, poco veloci per la guerra di corsa, a meno di arrivare a tonnellaggi eccessivi, come per il tipo *Gambetta*, o quel'o *Edgar Quinet*. Ed intanto lord Salisbury diceva il 9 maggio 1900: " Non sono i disastri nelle lontane provincie o " nelle colonie che hanno paralizzato od ucciso le grandi potenze " marittime: Cartagine, Tiro, Olanda, Venezia; è stato in ogni caso " un colpo al cuore. Ecco la lezione " che l'Inghilterra non deve scordare: sino a quando non saremo " colpiti al cuore, potremo guardare " con una certa indifferenza i risultati di qualsiasi guerra, e se ci " fossero tolte lontane provincie, " noi potremo riconquistarle, mentre un colpo al cuore sarebbe la " fine della Storia dell'Inghilterra „. E lord Glenesk diceva il giorno dopo: " Se i francesi riuscissero a " distruggere coi loro sottomarini " qualche corazzata inglese nella " Manica, il resto della flotta sarebbe impotente ad impedire uno " sbarco „.

Ricordiamo che in questa rubrica sono riassunti gli articoli che sembrano di maggior interesse indipendentemente dalla loro importanza tecnica, ed in ogni caso senza discuterne le idee; e con le stesse riserve esponiamo le conclusioni alle quali viene la **Marine Française**: tutte le nazioni, salvo tre, non debbono costruire corazzate, ma solo sottomarini per la difesa dei porti e sommergibili per la Manica, il Mare del Nord, il Baltico, il Mediterraneo; quelle che possono per la loro posizione geografica e per le loro colonie fare la guerra di corsa, debbono costruire incrociatori corsari, velocissimi, grandemente autonomi, con leggiera corazza verticale, ed artiglierie di medio calibro, organizzando i punti di appoggio; Francia e Germania, infine, debbono preparare lo sbarco in Inghilterra. Non si direbbe un programma navale per il 1905?

7.) Guerra di squadre o guerra

di corsa, sarà sempre importante lo assicurare un buon servizio di macchina; e da qualche tempo infatti l'argomento è allo studio presso tutte le Marine, ed oggi troviamo un notevole articolo nello **Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens** — 1904, n. XII — dal titolo: *L'addestramento degli equipaggi nel servizio di macchina.*

È stato molte volte proposto, e si è pure dato mano ad esperienze o disposizioni definitive, di adoperare, in alcui rami del servizio di macchina a bordo delle navi da guerra, oltre dell'ordinario personale, anche uomini, specializzati in altri servizi. A ciò spinge l'aumento continuo di macchinari e di apparecchi meccanici a bordo delle navi da guerra.

Già sulle navi a vela dell'epoca passata il servizio delle pompe per vuotar le sentine, delle pompe da incendio e simili era affidato ad un personale speciale, distinto dai marinai veri; ed anche quando comparvero le prime macchine a vapore ausiliarie, esse furono affidate ad un personale distinto. Ma sorta oramai una così grande quantità di macchine e di meccanismi, per iscopi marini, militari, sanitari ecc., il loro servizio è venuto ad acquistare una tale importanza, da legittimar la domanda, se ed in qual misura differenti specialità dello equipaggio debbano essere addestrate ad un ausiliario servizio di macchina.

Principalmente nella marina inglese son sorte voci autorevoli a bandire questo principio; e l'hanno spinto così alle sue ultime conseguenze, sostenendo che ogni singolo gruppo specializzato dell'equipaggio debba essere eventualmente atto a prestare ogni altro servizio, in modo che, almeno per il momento, tutta l'economia organica della nave non abbia a soffrirne. Si vogliono insomma individui atti a qualunque specialità del servizio navale, e della creazione di questi *all-round men* molti ammiragli inglesi comandanti di squadre si sono occupati con zelo. Ma le grandi difficoltà pratiche, che si opponevano a questo tentativo, l'hanno fatto ridurre ai minimi termini, in modo che ora non si tratta più che di stabilire una corrispondenza ed una equivalenza di funzioni, fra il basso personale delle artiglierie ed il basso personale di macchina.

Qui si ottenne un buon risultato, ed in molte navi si era giunti così a costituire due nuove categorie di personale, chiamate reciprocamente *gunner-stoker* la prima, e *stoker-gunner* la seconda, in cui gli uomini prestavano un servizio giornaliero di cannonieri o di fuochisti. Ma ciò non si potè ottenere che sulle navi che erano rimaste armate almeno tre o quattro anni, mentre su quelle in riserva riuscì affatto impossibile.

Si restrinse allora ancora di più l'obiettivo ricercato, limitandosi a a parificare quei servizi, che avevano già una simiglianza tecnica; così il servizio di macchine, e quello degli impianti per le artiglierie, dei siluri e dell'elettricità.

Ma qui avvenne in vero che si trovò molto più semplice il far dipendere tutto il servizio delle macchine e dei meccanismi, posti fuori del locale delle macchine principali e delle caldaie, dallo stesso personale di macchina, riducendo al minimo il personale d'altro genere, invece di addestrar questo al servizio di macchina; in modo che il tentativo di creare i sopradetti *all-round men*, anche ridotto come s'è visto, non ha avuto un grande successo.

In conclusione occorre conservare le diverse specialità nell'equipaggio, con attitudini e servizi diversi; e solo è necessario organiz-

zarle in modo, che, in caso di bisogno, possano momentaneamente aiutarsi fra loro. Perciò bisogna ritenere inutili, e considerare come perdite di tempo tutte le istruzioni parallele ed ausiliarie, che prima si intendeva dare alle varie specialità. Venendo al merito, potranno solo adoperarsi per il servizio delle macchine ausiliarie, al di fuori del personale ordinario, quegli individui di altre specialità, che dimostrassero avervi naturale disposizione, ed a cui bisognerebbe dare però un corredo di conoscenze tecniche. L'A. ritiene che esse dovrebbero però essere il più possibile limitate, e comprendere:

1°) Il concetto generale della caldaia, delle sue varie parti, e col modo come già agisce il vapore nella macchina:

2°) La cognizione pratica delle varie sistemazioni meccaniche, esistenti a bordo.

Naturalmente le varie macchine ausiliarie dovranno, a seconda del loro scopo e del posto che esse occupano a bordo, essere affidate o ai marinai di coperta, o a quelli addetti al servizio delle artiglierie, e così di seguito per le varie specialità; e tutti dovranno dipendere dal Direttore di macchina.

A questa quistione si riattacca quella dell'addestramento degli ufficiali di Vascello al servizio di macchina in generale.

È stata certamente una esagerazione quella della Marina degli Stati Uniti, di voler impiegare direttamente gli ufficiali di Vascello nel servizio di macchina. Questa misura, di cui non si sa vedere nessuna utilità pratica, è stata più che altro suggerita da uno spirito di uguaglianza democratica e repubblicana. Se si pone invece come punto di partenza che gli ufficiali di Vascello debbono in pratica servirsi tatticamente di tutte le macchine e dei diversi meccanismi della nave, si vedrà che essi debbono averne solo una conoscenza teorica, tale da permetter loro di utilizzarle nel miglior modo possibile. Tutti in generale, e specialmente il comandante, dovranno conoscere la migliore utilizzazione delle macchine e delle caldaie della nave, avuto riguardo alla loro età e ad ogni altra condizione; la manovrabilità delle macchine e le condizioni di esercizio delle caldaie così in navigazione come in porto; l'influenza delle varie qualità del combustibile nel rendimento delle macchine, ed infine dovranno essere in condizione di esercitare un controllo effettivo sulle varie specialità dell'equipaggio, adoperate in servizi di macchina.

Gli ufficiali di Vascello dovrebbero seguire attentamente e prendere esatta conoscenza di tutti gli incidenti ed avarie, che avvengano a macchine e caldaie su qualche nave della squadra; perchè solo con la nozione di molti casi di tal genere essi possono acquistare una competenza sufficiente per questo ramo di servizio.

8.) Il signor Pierrevall nel **Moniteur de la flotte** — 10 dicembre 1901 — si scaglia invece *contro la specializzazione*. Quando si pensa a migliorare le condizioni d'istruzione, il rimedio che primo si presenta è la specializzazione degli ufficiali; ma è un sistema pericoloso, che non ha dato, a quel che pare, buoni risultati in quelle Marine dove è stato sperimentato. Nè vale l'esempio degli ufficiali macchinisti, che anzi gli inconvenienti che sono lamentati in Francia dipendono appunto da una causa unica e generale che tutte le altre racchiude: essi non possono accedere al comando, appunto perchè spiccatamente specializzati.

Se si pensa che scopo dell'istruzione è di ottenere ufficiali capaci a comandare, è evidente in questo e per questo la condanna della specializzazione. Nè può essere riservata a pochi, scelti, una tale capacità; nel momento supremo il comando può essere esercitato dal titolare per brevi istanti, e come sul *Cesarevich* nel combattimento del 10 agosto 1904, veder succedergli fino un sottotenente di Vascello.

Questa considerazione deve fare persistere nel metodo di una istruzione professionale generale; ma non mancano altri motivi. La mancanza di uno specialista non deve esporre un servizio a divenire non efficiente, e molto meno a mancare completamente: e questo durante il combattimento sarebbe assai grave. "Ogni ufficiale dev'essere in "grado di eseguire gli ordini del "comandante in qualunque parte "della nave le esigenze del servi"zio possano richiedere la sua pre"senza". Ciò non esclude la specializzazione temporanea, per un biennio al massimo; ma bisognerà richiedere che tutti siano idonei a sorvegliare e dirigere qualunque servizio oltre quello al quale si è destinati. E questo dà il mezzo ai giovani ufficiali di ottenere i brevetti nelle varie specialità, e "co"storo, lungi dall'essere specialisti, "sono quelli dai quali si può spe"rare la migliore utilizzazione, ap"punto perchè idonei a tutti i ser"vizî".

Pertanto non dovrebbe essere modificato nelle sue grandi linee il il sistema di istruzione degli ufficiali della Marina; ma solamente perfezionare le scuole perchè possano soddisfare all'esteso cómpito ad esse assegnato, e prescrivere in quel le che comportano un alto livello di studî che l'esservi ammessi si ottenga per concorso.

9.) Non è solo la **Marine Française** che, considerando le relazioni politiche fra le varie potenze, consiglia alla Germania di pensare ad uno sbarco in Inghilterra, argomento di un opuscolo pubblicato da un ufficiale germanico. L'**Ueberall** — 7ª annata, n° 6 — pubblica un articolo del noto scrittore conte E. Reventlow, dal titolo: *Germania ed Inghilterra*, che rileva le gelosie fra la grande Marina inglese e la giovane Marina Germanica.

Da molti anni è diventato necessario occuparsi delle relazioni fra la Germania e l'Inghilterra molto più seriamente di quello, che a prima vista si possa credere. Tutti coloro che da un qualche tempo, considerando la reciproca situazione dell'Inghilterra e della Germania, hanno tratto argomento nel presente sviluppo della Marina Germanica per considerare come possibile in futuro una vittoriosa ostilità con l'Inghilterra, non sanno tutto il male, che essi hanno fatto al loro paese. Basta leggere le riviste e i giornali inglesi, anche non tecnici, per vedere come tutte le opinioni di costoro sono presentate al pubblico dei lettori, così da far sorgere la convinzione grottesca che la Germania intende strappare all'Inghilterra il dominio del mare. La qual cosa ha avuto l'unico risultato che tutta l'attenzione di quest'ultima si è rivolta verso la prima, e si predica un aumento ancora maggiore della flotta inglese, o una guerra preventiva, che arresti in sul crescere la pericolosa rivale. E tutto ciò è estremamente serio, e possono non rimanerne impressionati solo quelli che pensano in coscienza che, poi che la Germania ha vinto nel 1870 ed il suo imperatore si occupa adesso della marina, nulla può esservi da temere.

Per quel che riguarda le pub-

blicazioni inglesi, esse, fatta eccezione dell'organo della "Navy League", dànno al sentimento delle ostilità verso la Germania un'intonazione più che altro accademica; ma ciò perchè si ritiene per motivi marittimi e politici che non sia ancora giunto il momento di dir le cose come sono. A questo proposito è importante un articolo, pubblicato da poco dalla **Army and Navy Gazette**. Ciò che in esso è detto non è nuovo, essendo già stato ripetuto assai volte da molto tempo; nè nel contenuto risiede l'importanza dell'articolo, ma nel fatto che un giornale, che può considerarsi inspirato ufficiosamente dall'Ammiragliato, proprio adesso ed in tal modo abbia voluto parlare. L'Ammiragliato in fondo s'è espresso così: È giunto il momento opportuno, per esigere che la flotta germanica non sia maggiormente aumentata. Se la Germania si opponesse a questa pretesa, noi dobbiamo distruggere la sua flotta; e lo possiamo tanto più facilmente, in quanto che l'unico alleato possibile della Germania per mare, la Russia, si trova ridotta all'impotenza, dopo la partenza della squadra del Baltico. Quest'ultima spiegazione è più che altro rivolta al pubblico inglese, il quale, dopo il grande spiegamento di forze contro la Russia, senza gran risultato, era rimasto scontento. Adesso si cerca di dimostrargli, che l'aver lasciato partire la flotta russa è stato invece utile all'Inghilterra. E del resto, continua l'articolista dell'**Army and Navy Gazette**, nessun momento più favorevole per l'Inghilterra. Con la partenza della squadra del Baltico, la potenza russa non è più un fattore marittimo in Europa; la Francia è in tali relazioni con l'Inghilterra, che non si può temere alcun ostacolo da parte sua; l'Italia e le altre piccole potenze marittime si sono dimostrate — nell'ultima crisi — animate di ottime intenzioni. Resta così sola la Germania che ha intanto favorito in molti modi la Russia, ed ha anche contribuito all'incidente di Hull. Ciò che del resto è un'affermazione puramente gratuita, che l'organo ufficioso tedesco ha già smentita.

L'**Army and Navy Gazzette** accusa la Germania di volere la guerra, afferma che durante l'incidente di Hull la flotta germanica era pronta a partire, dice che il fatto che gli armatori germanici rifiutano carichi per l'Estremo Oriente dimostra che essi sanno vicina la guerra, mentre essi fanno ciò per il modo come i russi esercitano il diritto di visita sui neutrali; trova sconveniente che la "Hamburg-America Linie", che è una compagnia privata, abbia fornito carbone ai Russi; e conclude riconfermando l'urgenza dei provvedimenti a prendersi contro la flotta tedesca.

Se un qualunque altro giornale, anche molto diffuso, avesse pubblicato un articolo simile, dice il Reventlow, mai sarebbe stato il caso di curarsene; ma trattandosi di un giornale, per solito ponderato ed obiettivo, come l'**Army and Navy Gazette**, la cosa cambia aspetto. Da tutta l'intonazione dell'articolo, si capisce che l'autore è un ufficiale di marina inglese; e ciò posto non v'è da meravigliarsi che egli consideri la flotta germanica solo come un futuro avversario, che sarebbe meglio, da un punto di vista puramente militare, assalire e ridurre all'impotenza, prima che seguiti ad accrescersi. Ma d'altra parte l'**Army and Navy Gazette** è così strettamente unita all'Ammiragliato, che si può esser sicuri che l'articolo in quistione esprime anche l'opinione di quest'ultimo, e qui sta tutta l'importanza della cosa. Perciò bisogna ritenere che l'opi-

nione espressa dall'articolista non è quella di un privato, ma che così e non altrimenti si pensa in Inghilterra da quei circoli, nelle cui mani è un potente influsso per una eventuale decisione.

Che valore quindi possono avere le parole pronunziate dall'imperatore Guglielmo sulla nave scuola cannonieri *Mars* al principio delle grandi manovre navali, che nessuno impedirà alla Germania di costruire la sua flotta? Egli si fondava sopra una assicurazione platonica di Re Edoardo, assicurazione cui già Bülow nel suo discorso per il varo del *Deutschland* ha tolto grande importanza. Ed a maggior ragione adesso bisogna ritenere che l'Imperatore s'è sbagliato, perchè l'intera opinione pubblica inglese è contro la Germania ed anche un germanofilo, come Re Edoardo non è, non potrebbe opporsi a lungo nè ad essa, nè alle ragioni militari dell'Ammiragliato.

Il Reventlow conclude che la Germania, conscia di questa ostilità latente inglese, che può da un momento all'altro scoppiare, deve seguire con energia e rapidità la via intrapresa di fortificare la sua flotta, facendo nello stesso tempo una politica corretta e prudente all'esterno, ed all'interno persuadendo il popolo che la dignità e l'utilità nazionale vogliono che si faccia coraggiosamente fronte agli avvenimenti, che si preparano. Tanto più che gli ultimi viaggi di Re Eduardo in Spagna, a Parigi ed in Italia, mostrano che la Germania non ha da contare che su se stessa.

10.) Il fascicolo del 4 gennaio 1905 dello **Shipping World** porta un articolo di un italiano, il sig. Salvatore Rainеri a proposito della efficienza potenziale di trasporto per mare che può essere utilmente letto anche nei riflessi di trasporto militare.

Napoleone, egli dice, chiamava efficienza potenziale di un esercito belligerante il prodotto della massa dei soldati per la celerità con la quale essi vengono portati contro il nemico, tale e quale come nella meccanica viene misurata la quantità di moto; e come lui anche Nelson e lo stesso Cesare. Ebbene ciò potrebbe indicarci che gli stessi principî che governano gli eserciti e le armate belligeranti possono essere applicati al naviglio di commercio, talchè nella lotta del traffico in tempo di pace quella nave risulterà vittoriosa che corre la più elevata velocità, la parola "velocità" indicando qui l'elemento risultante di lavoro attuale ed efficace. Ma saremo sempre incapaci a paragonare fra loro due o tre navigli di commercio senza possedere alcuna unità di misura, basandoci unicamente sulla differente velocità non solo della singola nave ma ancora più della velocità media generale di ogni bandiera, senza dir poi della considerevole differenza tra vapore e vela. Ebbene l'A., introduce come unità la tonnellata-10 miglia, cioè una capacità-tonnellata unitaria della nave alla velocità di 10 nodi. Quanto al naviglio a vela si tien conto che la tonnellata vela equivale ad $\frac{1}{3}$ di tonnellata-vapore, onde per la vela l'unità adottata diventa $\frac{1}{3}$ di 10 cioè 3,33 nodi.

Quanto all'altra questione del come debba essere misurata l'efficienza di trasporto relativamente al tonnellaggio, ecco la regola presentata dall'A. e che già comparve nella sua *Enciclopedia di Industrie ed Arti:*

1°) si sommi il tonnellaggio netto delle varie classi di navi, classificate per velocità, le navi a

vela venendo naturalmente disposte in una classe a parte;

2°) si moltiplichi ogni totale per $\frac{1}{10}$ della corrispondente velocità;

3°) l'efficienza di trasporto sarà la somma di tutti questi prodotti parziali.

Così, supponendo di ridurre alla velocità tipo V un certo tonnellaggio di qualsiasi sorta P, navigante alla nota velocità V, si avrà l'espressione $PV = v - X_p$, nella quale X_p sarà l'espressione dell'equivalente tonnellaggio richiesto, cioè, prendendo come tipo la velocità di 10 nodi risulterà $X_p = P\frac{v}{10}$, cioè: "il tonnellaggio equivalente o efficienza potenziale di trasporto per mare eguaglia il tonnellaggio registrato moltiplicato per $\frac{1}{10}$ della velocità ".

Tale formula nella sua natura semplicissima è di grande importanza dal lato statistico.

Y.

II.) Il X fascicolo del corrente anno della **Mitteilungen uber gegenstände des Artillerie-und Genie-weseus** contiene una interessante relazione circa le prove del meraviglioso cannone Brown americano (S. U.) a filo di acciaio da 15 cm., di cui dette notizia particolareggiata anche lo **Scientific American** nel numero del 7 maggio 1904.

Il compendio dei risultati di una importante serie di esperienze, eseguita al balipedio di Sandy-Hook con questa interessantissima arma, sarebbe il seguente:

Furono sparati 250 colpi con cariche crescenti progressivamente, e usando il proiettile di servizio di 100 kg. (che è nel munizionamento del cannone navale lungo 50 calibri da poco adottato dagli S. U.), ed i risultati furono davvero stupefacenti.

Infatti il progetto dell'arma avrebbe preveduto di raggiungere una velocità iniziale, senza precedenti, di 1050 metri al secondo, e con una pressione massima limite di 3000 atmosfere, la quale è anche essa straordinariamente elevata e senza precedenti nelle armi in servizio dovunque. Ora le prove di tiro e i saggi fatti dopo aver compiuta la serie dei tiri pel collaudo delle diverse parti dell'arma, mostrarono che, senza aver lamentato nessuna deformazione permanente in nessun punto del cannone, si è potuto spingere *praticamente* il limite della pressione massima fino a 3100 atmosfere, e congetturare logicamente con ragionamenti fatti sulla guida di classiche teorie sulla costruzione dei cannoni composti, che la pressione massima avrebbe potuto raggiungere il limite insitato e veramente insperato di 3516 atmosfere, senza che nessuno dei movimenti, che durante lo sparo sarebbero avvenuti nel materiale del tubo, della cerchiatura a filo, della *giacchetta* e della chiusura di culatta, avesse dovuto sorpassare il limite di sicurezza.

Per valutare al loro giusto valore questi risultati meravigliosi, si possono paragonare coi dati balistici del su nominato cannone navale nord-americano di 50 calibri, di tipo recentissimo, il quale pur essendo un'arma ultra-potente potendo lanciare un proietto di 100 kg. con una velocità iniziale di 820 m. al secondo, è capace di conferire al suo proietto un'energia iniziale di circa appena $^6/_{10}$ di quella, che è prevedibile *in servizio* per il nuovo cannone.

Naturalmente per conseguire delle così eccezionali qualità balistiche, nel nuovo cannone è stato necessario mantenere molto elevata la pressione dei gas di combustione della carica sul fondo del proiet-

tile durante il suo *intero* tragitto nell'anima, tanto che in prossimità della bocca la pressione stessa può risultare sempre superiore a 1663 atmosfere. Questa costatazione, e la considerazione già fatta circa il limite della pressione massima recano forse un poco di meraviglia, se messi in rapporto col ricordo dei numerosi inconvenienti ed avarie, che gli americani hanno dovuto lamentare molto recentemente anche a causa di esagerate pressioni nell'anima; però è necessario ricordare che la costruzione del nuovo cannone è anche essa veramente eccezionale e segna un decisivo passo sulla via del progresso dei cannoni a filo. Ed invero il cannone è dotato di straordinaria resistenza allo sforzo tangenziale dilaniatore dei gas della carica, quantunque sia abbondantemente camerato, e quantunque il tracciato della camera a polvere abbia un calibro aumentato di grandezza straordinaria (23 cm. in confronto dei 15 cm. calibro della parte rigata; il volume della camera risulta 51127,64 cm.³). Una tale straordinaria resistenza proviene dai seguenti tre fatti:

1°) L'eccezionale valore della tensione di avvolgimento del filo (8613 kg. per cm.²).

2°) L'avere per la prima volta messo in pratica *rigorosamente* nella costruzione di un'arma di servizio il *principio della separazione delle resistenze*, prima d'ora praticato solamente nelle armi da esperimenti. Ossia l'aver disegnato il cannone in modo che *solamente* l'avvolgimento di filo si contrappone allo sforzo *tangenziale* di scoppio, mentre che il tubo interno, e la giacchetta porta otturatore non concorrono in menoma parte alla resistenza dell'arma contro gli sforzi dilaniatori dei gas della carica in senso tangenziale, pure avendo sul loro materiale con equa uniformità ripartito *tutto* lo sforzo esercitato sul piatto dell'otturatore.

3°) L'avere mediante un ingegnoso dispositivo adottato un nuovo sistema di tubo interno, facendolo anzichè massiccio, composto di un *liner* ricoperto di un corpo, o *tubo a segmenti*, formato di tante lamiere piegate a spirale, evitando così i gravi pericoli, che possono riscontrarsi in un pezzo massiccio di notevoli dimensioni e sottoposto a così ampî movimenti elastici.

È però particolarmente degno di nota che in tutta questa relazione non si parla nè del peso nè del genere della carica (probabilmente nitrocellulosa), nè dello stato dell'anima e della camera in quanto ad erosioni dopo i 250 colpi di prova, nè dell'effetto sulla *stabilità* del proiettile (e quindi sulla precisione del tiro) della enorme quantità di gas della vampa, certamente animati da considerevolissima energia e velocità, nè infine del modo di comportarsi delle *corone* in tali condizioni di fuoco, nelle quali la pressione delle parti conducenti sul fianco di sparo delle righe deve essere certo eccezionalmente grande; notizie tutte che sarebbero state assai interessanti.

M.

12.) L'infortunio avvenuto a bordo del *Comet* stato riferito da moltissime riviste tecniche, ha messo in luce un difetto degli otturatori a vite a movimento unico, nei quali, per una avaria al meccanismo molto improbabile ma non impossibile, può avvenire, che il percuotitoio venga lasciato libero e il fuoco sia comunicato alla carica, senza che l'otturatore abbia eseguito il movimento di rotazione necessario per la sua chiusura.

Mentre si stanno studiando dei rimedî e delle modifiche o ag-

giunte più o meno complicate nel meccanismo per rendere assolutamente impossibile tale avaria, che ha sempre gravissime conseguenze, è interessante descrivere l'ingegnoso e semplice dispositivo, brevetto *Erhardt*, recentemente adottato nelle nuove artiglierie americane, e che forse anche sarà introdotto nella nuova artiglieria da campagna inglese, dispositivo che, pur essendo semplicissimo, dà la più completa garanzia di sicurezza. Come si rileva dai **Proceedings of the Royal Artillery Institution** del mese di novembre, in detto dispositivo l'asse dell'otturatore e del suo alloggio è disposto con lieve eccentricità parallelamente all'asse dell'anima, mentre che nell'otturatore stesso l'asse del percuotitoio è disposto colla stessa eccentricità parallelamente all'asse del blocco medesimo, ed in una posizione tale che la punta del percuotitoio va a confrontare colla capsula solamente, *quando l'otturatore è completamente chiuso.*

Inutile avvertire che tale dispositivo è applicabile solamente alle medie artiglierie, nelle quali la carica è racchiusa in bossolo o in cartoccio con fondo metallico munito di porta capsula, e non è invece applicabile agli otturatori, nei quali il cannello è inserito ecc. sul meccanismo del percuotitoio, come nel 203 mm. tipo " Armstrong ".

13.) **L'Electricien** riferisce che il prof. Mundy, di Boston, dopo qualche lieve modificazione ai ricevitori microfonici che Elisah Grey avea immaginato nel 1892, ha ottenuto, a quanto pare, dei buoni risultati sui vapori della " Metropolitan Steampship C. ". Gli ufficiali di questa compagnia si sono dichiarati molto soddisfatti degli apparecchi " Mundy ", perchè hanno potuto, atterrando con nebbia forte, riconoscere alla distanza di 3 miglia il battello fanale di Boston assolutamente invisibile.

Oltre a questi risultati, il prof. Mundy afferma di essere riuscito a trasmettere, ed a ricevere, attraverso gli strati d'acqua, le parole articolate.

L'apparecchio trasmettitore si compone di un imbuto (specie di portavoce) chiuso nella parte più larga da un diaframma vibrante, il quale viene immerso ad una certa profondità. Una sfera cava, riempita con un assorbente speciale, comunica con la parte larga dell'imbuto, alla parete superiore della quale essa è fissata in prossimità del diaframma vibrante, ed ha lo scopo di smorzare le vibrazioni eccessive del diaframma stesso prodotte dalle parole pronunciate nel portavoce.

L'apparecchio ricevitore è in realtà un trasmettitore microfonico immerso, che trasmette i suoni ricevuti ad una posta telefonica esterna. Consta d'una conca metallica emisferica nella quale è disposto l'apparecchio ricevitore a due diaframmi; i varî organi di quest'apparecchio sono simili a quelli delle poste microfoniche ordinarie e sono similmente disposti. Per mezzo di un circuito elettrico, sono riuniti a telefoni situati in una cabina, a bordo oppure a terra.

Fra i varî brevetti presi dall'inventore, prof. Mundy, ve ne sarebbe uno avente per oggetto un apparecchio chiamato " detector delle onde sonore ". Tale apparecchio consisterebbe in un dispositivo microfonico a diaframma convesso fissato al centro d'uno specchio metallico emisferico ed elettricamente riunito ad una posta telefonica. Questo specchio è munito di una lunga asta passante dentro un tubo; per mezzo di essa si può, da bordo, disporre l'asse

dello specchio emisferico nei diversi azimut. Facendo ruotare l'asta, l'osservatore interroga tutte le direzioni; egli può, così, determinare con una certa approssimazione la direzione dalla quale provengono le onde sonore.

Questo le notizie che l'**Electricien** rileva dal **Western Electrician** di Chicago.

Ammesso che i risultati surriferiti sieno esatti, il trasmettitore acustico del prof. Mundy potrebbe rendere dei preziosi servigi alla navigazione; in modo speciale, poi, a quella sottomarina.

14.) La società "Telefunken", che sfrutta i brevetti "Slaby" *Arco* e *Braun* per la telegrafia senza filo, ha 221 stazioni radiotelegrafiche attualmente in servizio, come si rileva dalla **Zeitschrift fur Post und Telegraphie.** Ecco la loro ripartizione:

Germania	88
Inghilterra	2
Danimarca	6
Scozia	20
Norvegia	4
Russia	9
Olanda	7
Francia	2
Portogallo	2
Austria	13
Stati Uniti d'America	61
Chilì	4
Messico	2
Repubblica Argentina	2

15.) Una delle meraviglie dell'elettrotecnica all'esposizione di St. Louis è rappresentata da tre colossali motori a campo "Ferraris" della potenza di 2000 *HP* ciascuno. Si dice che siano i più grandi del mondo. Dall'**Electrician** si hanno i seguenti dati.

Ogni motore è direttamente accoppiato ad una pompa centrifuga "Worthington" della portata di 35000 a 40000 galloni per minuto (circa 159 a 182 m.³ per minuto). Le tre pompe alimentano le grandi cadute d'acqua dell'esposizione.

I motori a campo "Ferraris", costruiti dalla "Westinghouse", sono alimentati da corrente trifase sotto la tensione di 6000 volts ed alla frequenza di 25 periodi; essi ruotano alla velocità di 365 rivoluzioni per minuto.

Appropriati interruttori e convenienti strumenti della "Westinghouse" servono alla manovra dei motori ed alla misura dell'energia da essi assorbita. Le resistenze di avviamento sono manovrate a mano; però, allo scopo di evitare false manovre, la disposizione degli interruttori è studiata in modo che non è possibile lanciare la corrente nei motori se tutte le resistenze non sono inserite. Una corrente di 35 *HP* è necessaria per l'avviamento; durante il tempo che questo dura e finchè non è raggiunta la velocità normale, la corrente non eccede quella presa a pieno carico.

L'energia è fornita ai motori dalla centrale, della potenza di 14000 *HP*, che la Compagnia "Westinghouse" ha sistemato nella sala delle macchine.

16.) Dall' **Elektrotechnischer Nenigkeits Anzeiger**, si rileva che la casa "Siemens Halske" sta per lanciare sul mercato una nuova lampada ad incandescenza, dalla quale si attendono risultati eccezionali. Il filamento di questa lampada sembra essere di tantalio e di un altro metallo della stessa famiglia, il niobio od il vanadio.

Oltre il vantaggio di essere assai più economica di quelle ordinarie a filamento di carbone, la nuova lampada avrebbe anche il seguente: sarebbe evitato l'annerimento dell'ampollina. Ciò si ot-

terrebbe facendo sparire lo strato d'ossido, che si produce durante la siringatura dei filamenti, per mezzo d'un processo meccanico o chimico tenuto, naturalmente, segreto.

Dicesi che la nuova lampada farà una seria concorrenza alla lampada a filamento d'osmio.

R.

17.) Dal **Ciel e Terre** rileviamo i grandi vantaggi che si possono trarre dalla radiotelegrafia per un buon servizio sulla previsione del tempo. Questa, a breve scadenza, è essenzialmente basata sulla conoscenza delle osservazioni meteorologiche eseguite simultaneamente, o quasi, sopra una vasta regione. La telegrafia, permettendo di trasmettere rapidamente queste osservazioni, dette, a suo tempo, il maggior impulso alla previsione razionale. Un nuovo e vigoroso impulso può essere ora dato dalla radiotelegrafia, perchè si potranno conoscere anche le condizioni atmosferiche dei mari qualora le navi munite di apparecchi radiotelegrafici trasmettano le loro osservazioni.

Questo grandissimo vantaggio, intravvisto dai meteorologhi sin dall'inizio della telegrafia senza fili, sembra non debba rimanere allo stato di desiderio, poichè, grazie all'iniziativa di un giornale inglese, il **Daily Telegraph**, ed alle disposizioni del " Weather Bureau " degli Stati Uniti d'America, si può ritenere ormai assicurato il concorso della radiotelegrafia alla previsione del tempo.

Le coste occidentali dell'Europa, così frequentemente battute dagli uragani che attraversano l'Atlantico, ricaveranno benefici immensi dal nuovo servizio, il quale, naturalmente, deve essere ancora perfezionato e completato.

Il **Daily Telegraph** riceve giornalmente dalle navi in rotta verso l'America, le seguenti informazioni: 1°) posizione della nave; 2°) pressione barometrica; 3°) temperatura; 4°) direzione e forza del vento; 5°) stato del cielo; 6°) stato del mare. Paragonando questi dati con quelli ottenuti dalle stazioni meteorologiche di Valencia o di capo Sizarol, situate rispettivamente a libeccio dell'Irlanda e dell'Inghilterra, può rendersi conto delle variazioni della pressione atmosferica a notevoli distanze dalle isole Britanniche.

Un radiotelegramma è pervenuto recentemente dalla distanza di 900 miglia.

***

18.) La conoscenza del regime della pressione atmosferica sull'Oceano Atlantico boreale non ha solo grande importanza per la previsione del tempo, bensì, secondo recenti studi, sembra che essa possa anche fornirci utili indicazioni sullo stato probabile dei ghiacci intorno a Terranova e nell'Oceano Artico d'Europa.

Secondo il dott. Schott (**Geographie**) sembra esista una relazione inversamente proporzionale tra l'abbondanza dei ghiacci nella parte d'Oceano compresa tra lo Spitzberg e la Groenlandia e quella in prossimità di Terranova. Questa notevole situazione dipenderebbe dalla presenza o dall'assenza del minimo barometrico, situato, in generale, a mezzodì od a libeccio dell'Islanda. Quando questo minimo esiste ed è abbastanza profondo, si formano dei centri di alta pressione sulle isole Soffoteu e su Terranova, determinando così un grande movimento rotatorio tra l'Europa ed il Labrador. I venti di levante e di greco soffiano allora tra lo Spitzberg, Jan Mayen e l'Islanda ed hanno per effetto di cacciare i ghiacci da questa parte dell'Oceano, mentre sulle coste del Labrador e di Ter-

ranova dominano i venti di maestro e di ponente che fanno accumulare in grande abbondanza i ghiacci sui banchi della grande isola americana. Se invece il minimo d'Islanda non esiste, o è poco profondo, nelle regioni occupate dai massimi, nel caso precedente, si formano delle basse pressioni separate da una zona di alte pressioni tra la Groenlandia orientale, l'Islanda e la Scozia. Con tale situazione atmosferica, i venti di maestro e di ponente dominano tra lo Spitzberg, Jan Mayen e l'Islanda e determinano quindi un'avanzata dei ghiacci in questa regione verso il mezzodì e verso levante, mentre i venti di levante dominanti nella regione del Labrador e di Terranova sospingono i ghiacci della baia di Baffin.

Alcuni casi citati dal dott. Schott confermerebbero queste deduzioni, sicchè la conoscenza del regime delle pressioni al Labrador, in Islanda e sulla Groenlandia orientale, durante l'inverno e la primavera, permetterebbe di avere utili indicazioni sullo stato probabile dei ghiacci nell'estate seguente.

***

19.) Dal **Geographische Zeitschrift** a proposito della Groenlandia si rileva che le sue condizioni climatiche sono, contrariamente a quanto a prima vista si potrebbe credere, molto diverse fra i pochi luoghi abitati. Infatti prendendo da mezzodì a tramontana lungo la costa occidentale si trovano le seguenti temperature medie annuali: Sichtenau (alla latitudine di Bergen nella Norvegia) + 1°, 1; Godthaab — 1°, 9; Jacobshavu — 5°, 2; Upernivik (a circa 73° lat. N) — 8°, 4.

***

20.) Finora si riteneva che quella parte della Corrente del Golfo, la quale va fino alle Färoër, diriggesse di là direttamente verso la costa della Norvegia; estese ricerche eseguite dal Robertson di Dundee mostrano che tale corrente forma un arco in direzione di scirocco sino alle isole Shetland e da qui volge in direzione di levante e di tramontana verso la Norvegia. Secondo poi Helland di Bergen, la corrente, dopo di aver raggiunto la parte più settentrionale della Norvegia, si divide in due rami: uno volto in direzione di tramontana verso lo Spitzberg, l'altro verso oriente; forse esiste anche un altro ramo diretto verso Jan Mayen.

La parte più meridionale della Corrente del Golfo invia un ramo anche nel Mar del Nord e, sulla parte occidentale di questo mare, scorre una corrente polare diretta a mezzodì da Jan Mayen verso l'Islanda e di là alle Färoër, dove in parte si mescola colla stessa Corrente del Golfo.

***

21.) Il Mar Giallo, poco profondo e dall'acqua perpetuamente sporca perchè continuamente agitata, richiama quest'anno, in modo particolare, anche l'attenzione di chi si occupa della Geografia fisica del mare siccome strettamente collegata alla Meteorologia nautica. Le seguenti brevi informazioni, nel dare un'idea del suo regime idrografico, mostrano quanta cura sia richiesta da chi naviga lungo le sue coste, ed indicano anche quale vasto campo di investigazioni si presenti a quegli ufficiali di rotta che sanno interpretare nel modo più completo il loro importante compito.

Il Mar Giallo è percorso:

1°) da correnti di marea che, specialmente sulla costa ovest della Corea, sono violenti, variabili in

forza e direzione. Le maree infatti vi sono fortissime mentre nel Mar del Giappone sono quasi nulle:

alla foce dello Jalu	. m.	6,50
alla foce dello Hau	. „	10,30
a Cemulpo	. „	9,00
a Mocpo	. „	4,50
a libeccio della Corea	„	4,00
a Fusan	. „	2,00
a Gensan	. „	0,45
a Vladivostok. . . .	„	1,00

2°) da una diramazione della grande corrente del Curo-scivo, che vi entra per lo stretto di Corea;

3°) da correnti di monsoni che cambiano interamente di direzione ogni sei mesi.

I ghiacci littorali si estendono, ogni inverno, dalla foce dello Hoang-ho a quella dello Jalu, e spesso fino a poche miglia a tramontana di Cemulpo.

Il Mar del Giappone è percorso:

1°) da un ramo del Curo-scivo, che corre lungo la costa occidentale del Giappone;

2°) da una corrente fredda proveniente da Vladivostok e che corre lungo la costa orientale della Corea.

Anche l'isola di Jesso e le isole ad esse vicine sono bagnate da una corrente polare che le avvolge quasi continuamente di nebbia.

Nel Mar del Giappone i ghiacci si formano dopo Gensan.

Tanto il Mar Giallo che il Mar del Giappone sono immuni dagli scogli corallini; questi non possono esistere che a Formosa, alle Pescadores e alle Riu-Kin.

A. Bonaldi.

INDICE DI RIVISTE

Annaes do Club Militar Naval:

« Ottobre »

1 — Guerra ruso-japoneza.

2 — Horario do serviço de bordo.

Army and Navy Gazette:

« Dicembre 17 »

3 — Naval evolution.

« Dicembre 24 »

4 — Discipline afloat.

« Dicembre 31 »

5 — The naval year (costruzioni navali della Marina inglese).

« Gennaio 7 »

6 — Will Rozhdestvensky return?

« Gennaio 14 »

7 — Lessons from Port-Arthur.

« Gennaio 21 »

7 *bis* — The making of a modern navy.

Armée et Marine:

« Dicembre 15 »

8 — L'effort naval allemand et le budget.

« Dicembre 22 »

9 — La guerre russo-japonaise.

10 — Les explosifs.

« Dicembre 29 »

11 — L'Ecole Navale Espagnole.

« Gennaio 5 »

12 — L'avancement des officiers.

13 — L'infanterie coloniale.

14 — Port-Arthur.

15 — Les points d'appui de la flotte.

16 — Nos canons de Marine.

Arms and explosives:

« Gennaio »

17 — The calculation of trajectory.

Atti della Associazione Elettrotecnica Italiana:

« Settembre-Ottobre 1904 »

18 — Un metodo di misura della caduta di tensione nei trasformatori.

19 — Ricerche ed esperienze sui trasformatori di misura.

20 — Osservazioni su speciali scariche elettriche fornite da una macchina Holtz.

21 — Linee moderne per trasmissioni elettriche di energia.

22 — Sui risultati delle turbine a vapore Parsons nelle centrali elettriche e sui differenti sistemi di condensazione.

« Novembre-Dicembre »

23 — La forma delle oscillazioni nelle correnti alternate.

24 — « Kryptol » nuovo sistema di riscaldamento mediante l'elettricità e sue applicazioni industriali e domestiche.

Boletin del Centro Naval:

« Novembre »

25 — Los Pactos y la Escuadra.

26 — Administración Naval.

27 — Datos profilacticos y desinfección de buques.

Bollettino dell'Emigrazione:

« N. 15 »

28 — Legge ungherese sull'emigrazione.

29 — Legge sull'immigrazione della Colonia del Natal.

30 — Istruzioni per chi emigra negli Stati Uniti dell'America del Nord.

31 — Notizie varie: La popolazione italiana dello Stato e della città di New York - Gli Italiani nel distretto consolare di Düsseldorf - L'immigrazione italiana in Baviera - Immigrazione in Australia nel 1903 - Numero degli Italiani residenti nel Brasile.

« N. 16 »

32 — Per la tutela degli italiani negli Stati Uniti.

Bollettino della Società Africana d'Italia:

« Novembre »

33 — Il congresso Geografico coloniale in Asmara.

« Dicembre »

34 — Lettere dall'Etiopia.

35 — Le linee di cabottaggio nel Mar Rosso.

Bulletin de la Commission météorologique du Calvados:

« Novembre »

36 — La prévision du temps et la télégraphie s. f.

Bulletin de la Chambre de Commerce Française de Milan:

« Dicembre »

37 — Notizie relative al commercio italo-francese - Emigrazione - Movimento della navigazione ecc.

Bulletin of the American Geographical Society:

« Novembre »

38 — The present problem of Geography.

Contemporary Review:

« Gennaio »

39 — The anglo-german paper war.

Cassier's Magazine:

« Gennaio »

40 — Engineer officers in the British Navy.

41 — The British mercantile Marine.

42 — Circulation in steam boilers.

Cosmos:

« Dicembre 17 »

43 — Un explorateur sous-marin.

44 — Aérostation et electricité.

« Dicembre 24 »

45 — Histoire d'une conquête astronomique: la parallaxe solaire.

46 — Nouveau sac militaire a point d'appui lombaire.

« Dicembre 31 »

47 — Determination des longitudes par la télégraphie électrique.

48 — L'aéronautique (all'esposizione di Saint-Louis).

« Gennaio 7 »

49 — Un essai d'océanographie au moyen âge.

50 — La phosphorescence de la mer.

Écho des mines et de la metallurgie:

« Dicembre 22 »

51 — Les commandes russes.

Éclairage Eléctrique:

« Dicembre 24 »

52 — La radioactivité de la matière.

53 — Sur les moteurs et les canots automobiles.

Elettricità:

« Dicembre 9 »

54 — L'applicazione del sistema Pupin alla telefonia a grande distanza.

55 — L'elettricità all'esposizione di Saint-Louis.

56 — Impiego in guerra della radiotelegrafia.

« Dicembre 16 »

57 — Parafulmini Tomson-Houston.

58 — L'elettricità all'esposizione di Saint-Louis.

59 — Apparecchio misuratore dei coefficenti d'induzione.

« Dicembre 30 »

60 — Effetti sulla scarica elettrica per mezzo di radiazioni.

61 — Generazione diretta di elettricità dai combustibili.

62 — L'elettricità all'esposizione di Saint-Louis.

« Gennaio 6 »

63 — Sulle cause di guasto nelle macchine elettriche.

64 — Mine sottomarine funzionanti elettricamente.

65 — Il radio e i fenomeni di radioattività.

« Gennaio 13 »

66 — L'impianto elettrico sulla nave « Deutschland ».

67 — Il funzionamento della turbina a vapore « Parsons ».

Engineering:

« Dicembre 16 »

68 — Armstrong and Day's water Tube Boiler.

69 — The distribution of our naval forces.

70 — The United States Navy.

« Dicembre 23 »

71 — The decay of american shipping.

72 — Timber piles for submarine works.

« Dicembre 30 »

73 — The modernisation of ancient docks.

74 — Torpedo warfare.

75 — Warship Building in 1904.

76 — Chinese coal development.

« Gennaio 6 »

77 — Shipbuilding and Marine Engineering in 1904.

78 — Lessons from the war.

79 — Warships steam trials in 1904.

« Gennaio 13 »

80 — The « Nippon Yusen Kaisha ».

81 — Panama Canal.

« Gennaio 20 »

82 — Naval lessons.

Engineering Magazine:

« Gennaio »

83 — The present aspects of the Panama Canal.

Esplorazione commerciale:

« Dicembre 15 »

84 — Per l'avvenire dell'Africa Italiana.

85 — Ordinamenti e usi mercantili cinesi.

86 — Recenti congressi e studî geografici e coloniali.

87 — A proposito del Benadir.

« Dicembre 31 »

88 — Ancòra il Benadir.

89 — Per l'avvenire dell'Africa Italiana.

90 — Note commerciali e coloniali.

« Gennaio 1° »

91 — Per l'avvenire dell'Africa Italiana.

92 — Influenza dei fattori geografici sulla civiltà e sul progresso dei popoli.

Forthnightly Review:

« Dicembre »

93 — Russia and England.

94 — The Navy as Peacemaker.

95 — Why Japan will win.

Giornale dei Lavori Pubblici:

« Dicembre 14 »

96 — Le convenzioni marittime e l'esposizione finanziaria.

97 — La sistemazione ferroviaria del porto di Genova.

« Dicembre 21 »

98 — L'omnibus marittimo.

99 — La navigazione fluviale interna e le ferrovie in Italia.

« Dicembre 28 »

100 — L'artificio nell'emigrazione nord e sud America.

« Gennaio 4 »

101 — La Marina coloniale.

« Gennaio 11 »

102 — I negoziati commerciali con la Russia.

Internationale Revue über die gesamten Armeen und flotten:

« Gennaio - Suppl. 70 »

103 — Chaudières cylindriques ou à tubes d'eau et les types principaux de chaudières à tubes d'eau dans les différentes marines de guerre.

Ingegneria e Industria:

« Dicembre 15 »

104 — Lo Stato attuale dell'elettrometallurgia del ferro e dell'acciaio.

105 — Progressi della navigazione.

« Dicembre 30 »

106 — Le turbine a vapore nella navigazione.

« Gennaio 15 »

107 — Il calore specifico del vapore surriscaldato.

Journal of the United States artillery:

« Novembre-Dicembre »

108 — Seacost defense.

109 — War lessons for the coast artillery.

110 — Japanese instructions upon the employment of artillery in battle.

Journal des Sciences Militaires:

« Dicembre »

111 — La défense des Colonies.

112 — Ce qu'il faut retenir de la guerre russo-japonaise.

Journal of the Royal United Service Institution:

« Dicembre »

113 — The strategic features of the operations in Manchuria as illustrated by european and american campaigns.

114 — Short service and Naval Reserve.

Journal de l'Electrolyse.

« Dicembre 15 »

115 — Fabbrication de l'acier au four électrique.

Italia Economica:

« Dicembre 23 »

116 — Il grave problema della Marina mercantile italiana.

« Dicembre 22 »

117 — La Marina mercantile nei suoi rapporti con lo Stato.

118 — Il governo italiano e l'emigrazione.

119 — Una dannosa riforma alle Capitanerie di Porto.

120 — Il più grande piroscafo della Marina mercantile italiana.

« Gennaio 19 »

121 — Un altro documento sull'emigrazione.

Italia Coloniale:

« Novembre-Dicembre »

122 — Se l'Eritrea debba essere colonia di popolamento, di sfruttamento o mista.

123 — La flotta del Baltico ed il passaggio del Canale di Suez.

Italia Moderna:

« Dicembre - 1° fasc. »

124 — Della necessità di un nuovo diritto internazionale.

« Dicembre - 2° fasc. »

125 — Tra Russia ed Asia.

126 — Lo Stato e la Marina mercantile.

« Gennaio 6 »

127 — La Commissione internazionale d'inchiesta e l'incidente di Hull.

128 — La politica mondiale dell'Italia e i suoi strumenti.

129 — Le vie del mare - Calma bianca - Il teschio errante - Il labaro mortuario (poesie atlantiche di Federigo Valerio Ratti).

« Gennaio 14 »

130 — L'azione russo-giapponese.

Lega navale:

« Dicembre 29 »

131 — Le odierne condizioni dell'Adriatico.

132 — L'Italia nel Mediterraneo.

133 — Il problema ferroviario del porto di Genova.

134 — Considerazioni sulla guerra russo-giapponese.

« Gennaio - 1ª quind. »

135 — I fattori della vittoria.

136 — La Marina Mercantile nei suoi rapporti con lo Stato.

137 — Effetti dello sparo dell'artiglieria moderna sul fisico umano.

Macchinista Navale:

« Ottobre-Novembre-Dicembre 1904 »

138 — Combustibile liquido.

139 — La rottura e il rinnovamento di un grande cilindro.

140 — Bilanciamento delle macchine marine.

141 — Circa una proposta di legge dell'on. Di Seta ed un « memoriale per la riforma della legislazione marittima » del Collegio degli ing. navali e meccanici di Genova.

142 — Propulsori marini con macchine non riversibili e con macchine a combustione interna.

143 — Bilanciamento delle macchine marine.

144 — Combustibile liquido.

Marina Mercantile Italiana:

« Gennaio 7 »

145 — Una riforma che si impone (Legge sui premi).

146 — L'unione di Genova con Marsiglia.

147 — Riforme alla legislazione marittima italiana.

148 — Fra ingegneri e macchinisti navali.

Marine Rundschau:

« Dicembre ».

149 — Il compito della squadra russa del Baltico inviata nell'Estremo Oriente.

150 — La manovra di sbarco inglese sulla costa di Essez nel settembre 1904.

151 — Provvedimenti inglesi circa l'incidente di Hull.

152 — Alcune ulteriori osservazioni circa il lato finanziario della guerra russo-giapponese.

153 — Corazzatura sotto la linea d'acqua.

154 — Circa l'uso della Bussola.

Marine Engineering:

« Gennaio »

155 — New one hundred ton floating crane.

156 — In the engine room of the steamer Turbinia.

157 — Producer gas engines on shipboard.

158 — Naval Architecture.

159 — Practical points about the screw propeller.

160 — Powering ships.

161 — Scout cruisers for the United States Navy.

162 — Steam turbines for the british navy.

Marine Française:

« Dicembre »

163 — Les préliminaires de la guerre russo-japonaise.

164 — Inutilité des cuirassés pour la plupart des puissances maritimes.

165 — La penetration anglaise dans le bassin du golfe Persique.

166 — Le 4e Congrès de la navigation automobile.

167 — La Défense navale de France de 1894 a 1903.

Marine Engineering:

« Dicembre »

168 — Turbine steamers for the Irish Channel.

169 — The russian north sea incident.

170 — Naval architecture.

Mittheilungen aus dem Gebiete des Seewesens:

« N. 12 »

171 — Considerazioni circa la guerra russo-giapponese.

172 — Addestramento degli equipaggi nel servizio di macchina.

173 — Il deviatore per siluri Börresens.

174 — I sottomarini e la condotta della guerra col siluro.

175 — Nuove Cannoniere fluviali.

« Vol. XXXIII - N. 2 »

176 — Betrachtungen über den Russisch-japanischen Krieg.

177 — Die Kielwasserlinie im Kampfe gegen die Kielwasserlinee.

178 — Wirkungsweise bekappter Panzer granaten.

Moniteur de la flotte:

« Dicembre 17 »

179 — Nouvelle répartition des forces navales anglaises.

180 — La guerre russo-japonaise.

« Dicembre 24 ».

181 — La politique navale de l'angleterre.

182 — La guerre russo-japonaise.

« Dicembre 31 »

183 — L'avancement dans les equipages de la flotte.

184 — La guerre russo-japonaise.

« Gennaio 7 »

185 — La marine en 1905.

186 — La guerre russo-japonaise.

« Gennaio 14 »

187 — La flotte anglaise en 1904-1905.

188 — La guerre russo-japonaise.

« Gennaio 21 »

189 — La défense de l'Indo-Chine.

190 — La guerre russo-japonaise.

Morskoi Sbornik:

« Dicembre 12 ».

191 — Progressi della Marina inglese negli ultimi 30 anni.

192 — Reparto materiale della guerra all'Esposizione di Saint Louis.

193 — Del guasto del timone e dei suoi motori durante il combattimento.

194 — Determinazione degli errori del sestante durante la navigazione.

195 — Termometri per la temperatura a grandi profondità oceaniche.

« More i ego jisu » (Il mare e la sua vita):

« Novembre »

196 — Sull'organizzazione portuale nell'opera della creazione delle forze navali militari.

197 — Guerra russo-giapponese.

198 — Leggi e disposizioni del governo relative alla navigazione mercantile.

« Dicembre »

199 — Dei quartiermastri di linea.

200 — Alle coste della Norvegia.

201 — Gli Stati Uniti e il Canale di Panama.

202 — La predicazione in Chiesa ai tempi di Pietro il Grande sulla necessità della flotta.

203 — Introduzione alla oceanografia generale.

Nature:

« Dicembre 17 »

204 — Les fougasses et les torpilles terrestres à Port-Arthur.

Nature (The):

« Dicembre 15 »

205 — The present condition of the sea fishing industry.

« Dicembre 29 »

206 — The fisheries of the Highlands.

Nautical Gazette:

« Dicembre 22 »

207 — Freeships for americans not wanted.

« Dicembre 29 »

208 — The breakage and renewal of a large cylinder.

209 — The Shipping doctrine of the United States.

« Gennaio 5 »

210 — Shipbuilding in the United States.

211 — Is the day of salvation for the american merchant marine at hand?

212 — Merchant Marine bill.

Neptunia:

« Novembre 30 »

213 — I frigoriferi come mezzo impulsivo alla industria della pesca e alla igienica conservazione del pesce.

North American Review:

« Dicembre »

214 — English feelings towards americans.

215 — British and America naval expenditure.

Nineteenth Century:

« Dicembre »

216 — The German Navy League.

Nuova Antologia:

« Dicembre 16 »

217 — La guerre nell'Estremo Oriente.

« Gennaio 1° »

218 — Il Congo e l'Inghilterra secondo la convenzione internazionale di Berlino.

Proceedings of the Royal Artillery Institution:

« Dicembre »

219 — The Palton Telegraph.

Naval and military Record:

« Gennaio »

220 — The utility of Torpedo.

221 — The fuel of navies.

National Review:

« Dicembre »

222 — The voyage of the Baltic fleet.

223 — The Japanese Naval Hospital.

Proceedings of the United States Naval Institute:

« Dicembre »

224 — The Korea wardroom mess.

225 — A study of attacks upon fortified harbors.

226 — Operations of the Navy and Marine corps in the Philippine Archipelago.

227 — A method of determining latitude at Sea without time.

228 — Methods of estimating the coal endurance of a naval vessel.

229 — Ships of war, budgets and Personnel (delle principali Marine).

Questions Navales:

« Dicembre 10 »

230 — La Marine militaire Francaise et ses Industries.

« Dicembre 25 »

231 -- Une revolution navale en Angleterre.

232 — La Marine militaire française et ses industries.

233 — Notre Marine marchande et son commerce.

« Gennaio 10 »

234 — Les pêches maritimes et leurs armements.

235 — L'Ecole superieure de la marine.

236 — L'administration centrale de la marine.

237 — La France ne devrait pas marchander l'argent á ses marins.

Rivista di Roma:

« Dicembre 15 »

238 — Gialli e bianchi.

Revista General de Marina:

« Dicembre »

240 — Los submarinos ingleses en las maniobras.

241 — Los origines de Puerto Arturo

242 — Resistencia al movimiento de los buques.

243 — El tratado franco-español.

« Gennaio »

244 — Motores á gas y petróleo.

245 — República Argentina en la mar.

246 — Defensa de costas.

247 — La defensa del Estrecho de Magallanos.

248 — Otra potencia naval en America?

Revue:

« Decembre 15 »

249 — Les souvenirs de guerre (Carmen Sylva).

Revue du Génie militaire:

« Novembre »

250 — Sur le siège de Port-Arthur.

Revue d'Italie:

« Gennaio »

251 — Le trust de la Méditerranée et le commerce latin.

252 — Politique navale.

Revue de Paris:

« Gennaio 1° »

253 — Canon e cuirasse.

Revue des Deux Mondes:

« Gennaio »

254 — Escales au Japon (P. Loti).

Revue de Geography:

« Dicembre 1° »

255 — Baleniers et pêcheurs d'harengs.

Revue du Cercle militaire:

« Dicembre 17 »

256 — La guerre russo-japonaise.

« Gennaio 7 »

257 — La guerre russo-japonaise.

« Gennaio 14 »

258 — La question du Maroc au point de vue militaire.

Revue française et exploration:

« Dicembre »

259 — Les méprises de la guerre et l'incident de Hull.

« Gennaio »

260 — Politique française au Maroc.

261 — Vingt-deux mois d'hivernage au pôle Sud.

Revue Générale de la Marine marchande:

« Dicembre 8 »

262 — L'industrie frigorifique et la pêche maritime.

«Dicembre 28»

304 — Port of London schemes.

«Gennaio 4»

305 — Potential sea-carrying power.

306 — The world's shipbuilding in 1904.

«Gennaio 1°»

307 — The world's shipbuilding in 1904.

«Gennaio 18»

308 — Sea transport of oil.

Tour du Monde:

«Dicembre 31»

309 — Le port d'Oran et son avenir.

310 — Le canots automobiles.

eberall:

«N. 6»

311 — Inghilterra e Germania.

312 — La guerra russo-giapponese.

«N. 7»

313 — La flotta tedesca come una minaccia per l'Inghilterra.

314 — Sottomarini tedeschi.

315 — La guerra russo-giapponese.

United Service Gazette:

«Dicembre 10»

316 — Our infallible admiralty.

317 — Torpedo boat construction.

318 — Torpedo craft at Sea.

319 — The navy and the empire.

«Dicembre 17»

320 — The japanese army of to-day.

321 — The reorganisation of the navy.

«Dicembre 24»

322 — Japan and Russia.

323 — Russian policy in Asia.

«Dicembre 31»

324 — Russia and India.

325 — The passage of Yalu.

326 — Resources of Russia.

«Gennaio 7»

327 — The New Reserve Fleet.

328 — The fall of Port Arthur.

«Gennaio 14»

329 — The naval sortie from Port Arthur.

330 — Warship steam trials of 1904.

331 — Cost of the world's navies.

Vida Maritima:

«Dicembre 10»

332 — Primeros auxilios á los heridos en los combates navales.

333 — La preservación de las calderas.

334 — Protección á las industrias maritimas.

«Dicembre 20»

335 — Primeros auxilios á los heridos en los combates navales.

336 — Mercantilismo de la Marina militar - Militarismo en la Marina mercante.

337 — La emigración á America.

«Dicembre 30»

338 — Escuela de buzos.

«Gennaio 10»

339 — Nuevo convenio acerca des los buques hospitales.

340 — Aego sobre organización maritima. (Sulla specializzazione).

341 — La pesca en Venezuela.

342 — Escuela flotante de pesca.

Yacht:

«Dicembre 17»

343 — Le budget de la Marine pour 1905 et les constructions neuves.

344 — Plan d'un cruiser destiné à l'océanographie (6° concorso del giornale "Le Yacht").

345 — La convention franco-anglaise et nos armements.

346 — La question du répos hebdomadaire dans la Marine marchande.

«Dicembre 24»

347 — La convention franco-anglaise et l'armement à la grande pêche.

«Dicembre 31»

348 — La nouvelle repartition der forces navales de l'Angleterre.

349 — Le developpement de la Marine des Etats-Unis.

350 — Comment determiner la difference du cout d'un navire en France et en Angleterre.

«Gennaio 7»

351 — Le combat par le Choc.

352 — Assurances maritimes.

«Gennaio 14»

353 — Les constructions neuves (francesi) en fin d'année.

354 — Les assurances maritimes.

Yachting Gazette:

«Dicembre 16»

355 — Remedes contre le mal de mer.

«Dicembre 28».

356 — Du mesurage et de la classification des canots automobiles.

357 — De la creation des mateurs marins.

«Gennaio 6»

358 — De la creation des mateurs marins.

BIBLIOGRAFIA

La supposta decadenza della Gran Bretagna e il risveglio dell'Oriente Asiatico del prof. GUSTAVO COEN. — Roma, presso la Società Geografica Italiana, 1904.

Il progresso degli studî storici, l'incremento della cultura, lo svolgimento della critica fecero mutare addirittura, negli ultimi decennî del secolo testè decorso, l'aspetto e l'indirizzo del metodo storico e non solo accrebbero l'importanza dei sussidî che la Storia può avere dalle discipline geografiche, ma rivelarono i vantaggi che queste, associate alle scienze sociali, economiche ed etnografiche possono recare a chi voglia approfondir veramente lo studio dei popoli e degli Stati. Ecco perchè gli studiosi fanno buon viso a quelle pubblicazioni che, rispondendo a questo concetto, sono feconde di utili insegnamenti e dànno occasione a considerazioni ed a raffronti dai quali si avvantaggia la storia della civiltà.

Ed una di queste pubblicazioni, pregevolissima per novità e dottrina, ci è parsa quella della quale abbiamo dato l'indicazione bibliografica.

Il nome dell'A. non suona certo sconosciuto ai cultori di scienza storica e geografica. Parecchie opere, e di notevole importanza, hanno preceduto la pubblicazione di questa della quale facciamo qui un breve cenno, ed hanno mostrato quale competenza abbia il prof. G. Coen nelle questioni attinenti a geografia economica e commerciale ed a sociologia politica. Il libro sulle *Grandi strade del commercio internazionale proposte fino dal secolo XVI;* gli altri *Sulla questione coloniale ed i popoli di razza latina*, sull'*Emancipazione delle colonie* e l'opuscolo *Andiamo a Tripoli?* guadagnarono al dotto professore la stima di geografi e sociologi italiani e stranieri e meritarono gli encomî di periodici autorevolissimi, quali la *Révue critique*, la *Révue historique*, il *Polybiblion*, il *Bulletin of the geographical Society of New York*, *Das Ausland*, *Die Petermann's Mittheilungen* e la *Révue scientifique* di Parigi, considerata

La "Rivista Marittima" annunzierà le nuove pubblicazioni, che le saranno mandate in dono, e farà cenno di quelle di speciale interesse marittimo.

come l'organo della Sorbona di Francia.

Per la competenza sua, e per la stima acquistatasi con siffatti lavori il prof. G. Coen era invitato il 21 febbraio del 1903 dalla *Società Geografica Italiana* residente in Roma, a tener una nuova conferenza (un'altra ne aveva fatta colà, e con gran plauso sull'emancipazione delle colonie) intorno ad un argomento di molta importanza ed opportunità, ossia sulla supposta decadenza politica della Gran Bretagna e sul risveglio dell'Oriente Asiatico. L'esimio geografo corrispose pienamente all'espettazione di quell'illustre Società, e il *Giornale di Italia* del 22 febbraio ne faceva perciò elogi meritati. La conferenza, riveduta ed ampliata considerevolmente dall'A. fu poi pubblicata nel novembre u. s., a cura dell'anzidetta *Società Geografica Italiana.*

L'operetta del prof. G. Coen è divisa in sette capitoli, dei quali crediamo opportuno riportare i titoli, perchè il lettore giudichi dell'importanza di quello studio. Il primo tratta dei *Timori di propria decadenza manifestati dalle principali nazioni d'Europa,* e degli altri successivamente ecco i titoli: *Potenza industriale inglese, lo chauvinisme francese e la guerra del Transvaal; La Gran Bretagna decade economicamente?; Lo sviluppo economico degli Stati Uniti; Il Risveglio dell'Oriente Asiatico; I Rimedi; Tutto il mondo diventa centro di produzione.* Le più importanti pubblicazioni e riviste italiane e straniere sono state consultate dal prof. Coen per lo svolgimento di questi capitoli dei quali mi sforzerò, per quanto mi sarà possibile, fare un riepilogo nei punti che a me, cultore pure e insegnante di geografia, ma con tanta minor dottrina e competenza del prof. Coen, parvero più nuovi ed importanti.

L'A. comincia dal notare il fatto strano e nuovo pel quale le più potenti nazioni di Europa si mostrano scontente del proprio stato e delle proprie condizioni economiche. "Il continuo svolgimento del "progresso, così egli scrive, l'au"mento di beni materiali, d'istru"zione e di civiltà, ci fa assistere "da qualche tempo ad un fenomeno "che non si può esitare a chiamare "nuovo nella storia dei popoli. "Mentre le antiche nazioni greca e "romana erano molto orgogliose "della propria potenza e la prima "chiamava barbare tutte le genti "colle quali aveva a che fare e "nell'altra per molti secoli suonò "glorioso il *civis romanus sum;* men"tre in tempi a noi vicinissimi vi "fu chi, con esagerazione riuscita "ben presto palese, esaltò il prima"to civile e politico degli italiani "e la Francia si vantò ripetuta"mente di esser maestra di civiltà "al mondo, ora sembra che le na"zioni siano assalite da quella che "si potrebbe chiamare mania di "autodenigrazione. Nè queste voci "che suonano scoramento vengono "su dal volgo, che se esprimesse "tali idee temerebbe di essere ac"cusato di leso amor patrio, ma "sono gli scienziati, i dotti, che "misurando i crani, compulsando "le statistiche tutte e specialmente "quelle commerciali, mostrano di "creder vicino il finimondo per la "patria loro, e talora non conside"rano che, se realmente si dovesse "riconoscere tale decadenza nelle "varie nazioni, come essi asserisco"no, sarebbe vano parlare di pro"gresso sociale „.

Nè ciò accade solo per le nazioni latine, ma anche per la Gran Bretagna dove molti si mostrano scontenti di ciò che si riferisce ai traffici, alla produzione industriale, agli scambi internazionali, insomma a tutto quello che ha rapporto colla

vita economica. La Gran Bretagna è stata sempre fino ad ora additata come un modello di saggezza politica, così scrive il Coen a pag. 5. e come una nazione invidiabile per la prosperità alla quale sono giunte le sue varie classi sociali. Se può riuscire strana l'opinione di chi vuol trovar vicino alla rovina le nazioni latine, tanto più faranno meraviglia le sentenze di quelli che prevedono prossimo il fallimento dell'Impero Britannico e che si annoverano in gran parte fra gli inglesi stessi. L'opuscolo del Coen studia perciò obiettivamente tale questione per indagar le cause di tali disparate opinioni e veder quanto esse contengano di vero.

Nella Gran Bretagna si mostra di temere non poco l'incremento e la preponderanza di altri Stati, e specialmente della Germania e degli Stati Uniti dell'America del Nord.

Senonchè un attento e scrupoloso esame delle cifre e dei dati statistici, mostra infondati siffatti timori e fa vedere che tanto sotto l'aspetto economico, quanto sotto quello morale, gli Stati Uniti dell'America pur in mezzo a tanta cresciuta e crescente prosperità, non sono in condizioni tali da danneggiare l'Inghilterra, molto più che la grande Repubblica Americana è certa di trovarsi di fronte a concorrenti formidabili nella conquista economica del mondo che è ora il principale obietto delle più civili e potenti nazioni.

Un pericolo per i traffici e le esportazioni sussiste, secondo il prof. Coen, ed è minaccioso e sempre crescente. Esso per altro deve ricercarsi non oltre l'Oceano Atlantico, sibbene nell'Estremo Oriente dell'Asia, dove minaccia danni non soltanto alla Gran Bretagna, ma a tutta l'Europa civile ed industriale. Lo sviluppo economico dell'Oriente Asiatico è un fatto nuovo perchè " fino ad ora - credo opportuno ripetere anche qui le stesse parole " del prof. Coen (pag. 59) - lo sviluppo dell'industrialismo era dovuto " anche fuori d'Europa non solo " ai capitali, ma anche alla mano " d'opera degli Europei: infatti anche il colossale aumento dell'industria dell'Unione Americana, " di cui è stato dato un cenno, è " tutta opera della razza bianca, " cioè in origine degli anglosassoni, " ai quali si aggiungono continuamente dalle varie regioni di Europa manipoli d'immigranti e di " fronte ai quali si può trascurare " l'accorrere dei Cinesi alla California perchè è un'emigrazione molto meno numerosa.

" Ma le cose succedono ben diversamente in Asia, dove la civiltà, penetrata di riflesso desta " quelle pigre e sonnolente popolazioni ed opera un progresso " che è dovuto nell'India alla Gran " Bretagna, nella Cina alla gelosia " delle potenze, in Siberia alla Russia, mentre nel Giappone è spontaneo ". È fuor di dubbio che queste popolazioni dell'Oriente Asiatico si sono rapidamente incamminate sulla via dell'industrialismo europeo, e minacciano di soperchiare gli antichi Stati che finora predominavano nel mondo al quale imponevano i prodotti dell'industria loro.

Tali popolazioni, alcune delle quali abitano i paesi che furono la culla della più antica civiltà, mentre altre adesso per la prima volta si mettono per la via dell'incivilimento, specialmente per la parte industriale, hanno un vantaggio fortissimo sulla vecchia civiltà europea, perchè lavorano per mercedi sì basse che potrebbero addirittura dirsi irrisorie. Basti sapere che gli operai asiatici si affannano per dodici ore intorno alle macchine ame-

ricane di ultimo modello, e si appagano, con tutto questo, di una mercede di quaranta centesimi il giorno, e che le donne lavorano per un salario assai più meschino e propriamente per venti centesimi.

Inoltre, siccome per l'incessante progresso si uniscono con ferrovie continentali, o *imperiali,* come ora si chiamano, le più lontane regioni della terra, così vi ha forte ragione di temere che l'esodo delle merci europee verso le plaghe più remote debba non solamente subire un forte ristagno, come già comincia ad effettuarsi, ma debba essere, in un tempo più o meno lontano, interamente supplantato dall'invasione di merci asiatiche, le quali terranno dietro a quelle americane che già ingombrano il mercato europeo. Le ferrovie internazionali e le grandi vie di comunicazione verrebbero quindi ad avere un risultato assolutamente opposto a quello pel quale furono ideate e costruite. " Dopo " l'America, l'Australia e l'India - è " opportuno, per dichiarare il concetto generale dominante nel capitolo, cedere ancora la parola all'A. - ecco anche la Cina e il Giappone accostarsi alla Civiltà europea, sicchè non resta che l'Africa, " nella quale si sono precipitate per " la colonizzazione le colonie europee, dove sarà pur anche necessario combattere contro i vari " concorrenti. L'Impero del Sole " Levante fa progressi da sbalordire " e vuol bastare a se stesso in tutto " e per tutto, sicchè i prodotti che " ancora importa dall'America e dall'Europa, sono macchine che alla " loro volta generano altri prodotti, " o almeno servono di modello per " farne altri uguali: è più facile enumerare quello che i Giapponesi " non fanno che non le industrie da " loro intraprese colle loro migliaia " di società, colle quali vogliono " raggiungere subito il più elevato " grado di progresso che agli occidentali è costato tanti secoli di " fatiche: il loro carbon fossile rende principalmente in grazia degli " scioperi inglesi e arriva fino ad " Aden e fa concorrenza nelle officine indiane al *Cardiff* del quale " consuma 8 % di più, ma costa la " metà: insieme col carbone si sviluppa la marina la quale esporta " carbone in quantità anche maggiore. E dopo i grandi prodotti " vi sono i piccoli, e se già si ottengono tali risultati che cosa sarà quando funzionerà liberamente " la Transiberiana che evidentemente serve di mezzo per giungere dall'Europa all'Estremo Oriente " e in pratica inonderà gli Europei " di merci asiatiche? ".

Quale il rimedio, secondo il Coen, a tale stato di cose? Per l'Europa in generale vien proposta la unione doganale dei varî Stati o *Zollverein* europeo che si vorrebbe diretto contro le popolazioni asiatiche.

Senonchè tal proposta non ha speranza di buon risultato, perchè le varie nazioni europee sono animate reciprocamente da gelosia, per ciò che si riferisce alle condizioni economiche. Per quello che si attiene all'Impero Britannico molti propongono l'abbandono del libero scambio (e tale sarebbe il larvato protezionismo di Lord Chamberlain) per giungere prima ad un'alleanza della Gran Bretagna colle sue colonie, poi alla federazione imperiale inglese collo scopo di affermare il predominio Anglosassone su tutte le terre e su tutti i mari.

Ma tale proposta, oltre a sollevare molte discussioni e proteste da parte degli economisti della scuola di Manchester, è di esito molto incerto, nè si ha sicurezza che possa esser accetta alle principali colonie inglesi, a quelle che si segnalano per aver avuto un'evolu-

-zione più larga e più importante, che ne vedrebbero forse diminuito il grado di questa loro importanza e dei vantaggi che dallo svolgimento loro sono venute a guadagnare. Sicchè il *pericolo giallo*, come suol dirsi oggi, è tutt'altro che in via d'esser debellato, anzi deve affermarsi più forte e minaccioso. Non deve disperarsi per altro dell'avvenire della civiltà e del progresso umano. Ci è piaciuto a tal proposito quello che scrive il chiarissimo professore livornese sul chiudersi della sua importante memoria, e perciò lo seguiamo anche in questa parte nelle idee principali.

Pareva che la civiltà, che ebbe culla nei bacini del Gange e dell'Indo, procedesse nel corso dei secoli da Oriente ad Occidente secondo il corso del sole. Adesso il cammino sembra compiuto. Giunta dalle rive dell'Atlantico agli Stati Uniti, e poi di lì attraverso alle praterie sterminate ed ai Monti Rocciosi, sino all'Oceano Pacifico, sino alla California, quale sarà la sua strada? Fino ad ora l'Europa produceva ed il rimanente del mondo consumava: adesso, dopo l'America produttrice, vediamo venire innanzi l'Asia e l'Australia, alle quali non può molto tardare a tener dietro l'Africa stessa " e bisognerà pure " adattarsi a considerare tutto il " mondo non solo come un grande " mercato, ma come una grande offi- " cina: non serve formarsi illusioni. " In ogni paese si formeranno cen- " tri d'importazioni e di esporta- " zioni a seconda del bisogno di " consumo delle varie popolazioni " e naturalmente l'industria extra- " europea sarà favorita dalla mano " d'opera a buon mercato. È sotto " questa minaccia del dilagare del- " l'industria, che i varî popoli del- " l'Europa gridano di temere la pro- " pria decadenza, e se oggi è la volta " della Gran Bretagna, potrebbero " ben presto lamentarsi anche l'A- " merica e la Germania, di fronte al " pericolo dei bassi salari extraeuro- " pei, di fronte all'impulso del nuovo " ed inaspettato orientamento della " civiltà, per il quale la civiltà stes- " sa non irraggia più dall'Europa, " ma specialmente per opera degli " Europei si sviluppa da per tutto. " Le civiltà precedenti dell'Oriente, " di Grecia, di Roma, delle repub- " bliche del Medio Evo, dell'Inghil- " terra e dell'Olanda fino all'ultima " degli Stati Uniti, si svolgevano " tutte, lo ripetiamo, da levante a " ponente, o di mano in mano che " un punto, un faro luminoso si " spengeva, se ne accendeva un al- " tro dal quale si spandeva l'umano " progresso: ora colle ferrovie, colla " navigazione a vapore e con tutti " gli altri portati della scienza mo- " derna, sembra quasi che la civiltà " voglia tenere contrario cammino " o tornare a visitare la sua culla: " non è però il ritorno auspicato e " quasi predetto dallo ZANELLA (*Ode* " *per l'apertura del Canale di Suez*), " che infervorato, dall'aprirsi del " Canale di Suez vedeva l'Asia di " nuovo ai piedi dell'Europa: tut- " t'altro; l'Asia si è destata dal suo " secolare torpore e minaccia di ro- " vina chi le portò il beneficio della " civiltà, se pure tutto l'edificio del- " l'industrialismo moderno non " prende nuovi indirizzi che sareb- " be difficile poter prevedere, nuove " strade che difficilmente si potreb- " bero indicare. Vi ha chi dice, che " se pure l'Asia farà concorrenza " all'Europa, coll'entrare di altri " popoli nel novero delle nazioni " commercianti, si allargherà im- " mensamente la portata del mer- " cato mondiale, ed allora l'inter- " vento della Russia o della Cina, " dell'India e del Giappone, non sa- " rebbe più tanto minaccioso per la " vecchia Europa e vi sarebbero " tanti centri, tanti focolari di luce,

" di ricchezza, di sapienza per cui " tutto il mondo sarebbe avvolto in " una rete di progresso! „ (pag. 103).

Siamo persuasi ancor noi che non vi sia da disperare, perchè il cammino dell'umano consorzio, dopo qualche sosta, certo dolorosa, metterà capo ad una meta di fratellanza e di utilità universale. È del resto, aggiungo io, lo spirito del Cristianesimo, fattore supremo di civiltà, che aleggiando su tutte le istituzioni, diffonderà e compirà la pace e la prosperità del genere umano.

Abbiamo fatto un cenno, forse un po' ampio, del libro del Coen: ma ci è parso che ne fosse meritevole per la serietà e novità delle ricerche, il rigore logico delle conclusioni. È un di quei lavori che sono ricchi d'insegnamenti e che fanno nascere il desiderio di leggerne altri consimili. Il campo è vasto, e, davvero, non del tutto esplorato. Il prof. Gustavo Coen può percorrerlo con sicura competenza. Voglia darci quindi monografie di questo genere, utili non solo ai cultori di scienze geografiche ed economiche, ma a chi raccoglierà i materiali per scriver la storia dei tempi nostri.

PIETRO VIGO.

Gli effetti economici della espansione coloniale, del dott. CARLO TORLONIA. — Roma, Forzani e C., tipografi del Senato, 1904. Un opusc. in-4° picc., di pagg. 33.

Si tratta di una succinta e diligente monografia di economia coloniale comparata, che, pur presentando delle notevoli lacune, fa fede della larga cultura e del solido criterio del giovane autore.

Egli comincia con una constatazione dolorosa, pur troppo vera, e cioè che da noi corrono tuttora non pochi errori sull'indole e finalità della colonizzazione moderna. Aggiunge che lo spirito pubblico italiano si è palesato contrario ad ogni politica di espansione coloniale, mentre è chiaro che ci conveniva almeno studiare questo problema, perchè anche l'Italia trovasi alle prese con molte di quelle condizioni che altrove determinarono appunto l'adozione di una politica di espansione, pacifica o militare.

Però, dopo aver fatto questa constatazione, l'A. dimentica di parlare della nostra azione coloniale in Africa, che, per quanto poco encomiabile nei suoi precedenti e nel suo sviluppo, offriva certamente campo ad una discussione critica, piena di utili ammaestramenti.

L'A. passa quindi ad esaminare l'origine e lo sviluppo della odierna politica coloniale, descrivendo con molta diligenza lo sviluppo economico dei principali Stati colonizzatori d'Europa, specie dell'Inghilterra, e mettendo in opportuno rilievo la necessità imperiosa in cui essi si trovano, di aprire nuovi sbocchi e nuovi mercati all'esuberanza dei loro prodotti industriali, e di cercare un impiego più rimunerativo ai loro capitali.

E qui giustamente si domanda, se effettivamente al commercio e all'industria di uno Stato riescano più utili le colonie vere e proprie, oppure il lasciare che il mercato e la produzione nazionale si allarghino spontaneamente e liberamente, senza bisogno di assoggettare alla propria sovranità i paesi nuovi da colonizzare o da sfruttare.

A questo importante argomento l'A. dedica le ultime otto pagine del suo interessante opuscolo, riferendosi specialmente allo sviluppo delle colonie inglesi; ciò che lo porta a concludere — forse un po' troppo affrettatamente — che, dal punto di vista commerciale e industriale, le colonie propriamente

dette riescono assai più utili ad uno Stato delle cosidette colonie commerciali o libere. Che se l'egregio A. avesse esteso le sue indagini allo sviluppo commerciale di queste ultime, avrebbe anche potuto pervenire ad una conclusione radicalmente opposta.

Però, ripeto, malgrado queste lacune la monografia del dott. Carlo Torlonia non cessa di essere utile e suggestiva, e costituisce un'eccellente promessa per l'avvenire: ciò che gli auguriamo di tutto cuore.

Vg.

Marinesorgen. (Revision des Flottenprogramms.) von F. Rust, *Kapitänleutnant a. D.* — Berlin, C. A. Schwetschke und Sohn, 1904.

" Un popolo, che non fa alcun " uso della fortunata conquista di " una costituzione politica, che egli " s'è guadagnata col sangue sui " campi di battaglia, per prendere " parte alla vita politica, e dare as- " setto da sè ai propri interessi, è " minacciato dalla stessa sorte di " uno stato assoluto, in cui il po- " polo e le sue forze migliori furon " tenuti lontani dal partecipare e " dal cooperare alla costituzione dei " suoi istituti nazionali. La caduta " del colosso dai piedi d'argilla nel- " l'Estremo Oriente dovrebbe essere " anche per noi — da questo punto " di vista — un Mene Tekel ammo- " nitore ".

Questa sentenza, austeramente vera, con che il Rust chiude il libro, che sto per esaminare, è ben più di una delle solite conclusioni, fatte per giungere bellamente alla fine: noi dobbiamo con certezza ravvisarvi una sintesi integratrice dell'intero concetto dell'opera; una affermazione riassuntiva, ma completa e fedele, delle idee che vi sono svolte; una manifestazione eloquente dello spirito, da cui è animato l'autore.

Uno stato libero, retto a mezzo di Costituzione, occorre sia veramente tale ed uguale a sè stesso in ogni manifestazione politica, anzi in tutta l'orbita della più complessa fenomenologia sociale. Un fatto, che non sia frutto di tutte le forze vive e le energie coscienti del paese, ma trovi il suo fondamento originario in un gruppo, in una casta, in un altro qualsiasi organismo sociale, nel Governo, il più vasto e comprensivo di tutti, non deve poter sorgere ed affermarsi indisturbato. Un istituto, che non interessa il popolo, non ha ragione di esistere; perchè, sorretto dall'inerzia, commentato dall'indifferenza, sarà sempre una vana costruzione precaria, anzi inutile, assai pericolosa, come ogni illusione o miraggio di una esistenza impossibile.

Si pensi all'istituto della difesa nazionale, considerato nella sua accezione più comprensiva. Se esso sarà imposto da un Governo oppressore ad un paese riluttante, od anche semplicemente se mancherà all'opera governativa la diretta e cosciente sanzione della volontà popolare, tutto l'organismo della difesa resterà separato dalla vita della nazione, e non potrà prosperare, e morrà, senza rimedî. Staccato dal tronco, il ramo, anche se forte e virente, si dissecca in breve e perisce.

Si trova in queste condizioni la Marina in Germania? Il Rust afferma che — per lo meno — essa è minacciata da tal sorte. Tolta di mezzo la questione pregiudiziale della possibilità finanziaria di coprire le spese, richieste dai programmi di costruzione — egli dice — nessuno s'incarica poi di una vera valutazione intrinseca del programma stesso, valutazione a base sinceramente scientifica, come avviene

in Inghilterra, in Francia, negli Stati Uniti ed anche, bontà sua, in Italia. Non se ne occupa il Reichstag, di cui l'incompetenza tecnica è completa; non il pubblico, che le questioni della Marina da guerra lasciano quasi indifferente; non la stampa, poichè quella ufficiale, rappresentata ad esempio dalla *Marine Rundschau*, si indugia ancora in vane dispute accademiche su vecchi temi di strategia o di tattica, oramai destituiti di ogni importanza attuale; mentre poi la stampa avanzata, il grande organo della grande "Flottenverein", la *Flotte*, è così redatta, da dare a chi la legga la penosa impressione "di vedere "uno storpio a ballare, o di udir "cantare chi non ha voce". E, del resto, tutta l'opera della "Flottenverein" è — secondo l'A. — difettosa, mancante di un reale concetto direttivo, priva di un piano fortemente concepito e logicamente esplicato: come pecore matte essa spinge il suo mezzo milione di aderenti a richiedere ogni anno più e più navi, senza un vero criterio organico, senza che nessuno in così grande stuolo possa o sappia o voglia rendersi conto se questi aumenti saranno per essere utili alla Germania.

E le conseguenze di un tale stato di cose? Il Rust non si perita di affermare che esse sono così gravi, come semplici a dirsi: il programma di costruzioni navali del 14 giugno 1900 è sbagliato.

Lo scopo del suo libro è appunto di chiarire e documentare questa ardita affermazione.

***

Il Rust è — benchè non in servizio attivo — ufficiale della Marineria germanica; ma nel suo libro non si mostra a dire il vero troppo benevolo verso l'Amministrazione della Marina. Si leggano i capitoli V (*Costruzioni e costruttori navali*) e IX (*Gli errori del nostro programma navale*). L'A. si indugia a mettere in luce la mancanza di criteri moderni nelle costruzioni, le frequenti contraddizioni dei vari ministri della Marina, e, più che altro, lo sbaglio fondamentale nell'impostamento del problema marittimo. Ho detto si indugia e forse non è abbastanza: avrei dovuto dire si diverte: le osservazioni sono spesso sarcastiche, lo stile è a volte acre, le critiche non di rado intemperanti.

Ciò che — in linea definitiva — nuoce all'economia del libro. Il suo bel rigore logico ne rimane naturalmente offuscato. Perchè non si può negare che, se il Rust avesse saputo o voluto restare serenamente oggettivo, il suo libro sarebbe da lodarsi più ancora che adesso non sia. Tolto infatti questo difetto, che, del resto, — a mio avviso — è quasi una *felix culpa*, poichè mostra che l'A. ha fortemente sentito ciò che ha scritto, cosa in verità non comune in simili argomenti ed ai giorni nostri, resta intatto il più singolar pregio dell'opera, che è quello di aver voluto impostare e risolvere il problema navale germanico senza apriorismi, indotti da ricordi storici di tempi oramai trapassati, senza preconcetti, sorti da esempi attuali sì, ma inimitabili.

Si vegga ora in qual modo il Rust ha cercato di raggiungere lo scopo propostosi.

***

Dopo aver fatta la storia dei due programmi di costruzione del 1898 e del 1900, l'A. passa a domandarsi se dalla presente guerra russo-giapponese non sia da trarre alcun insegnamento vivo e vero, da contrapporre a tutte le induzioni e deduzioni artificiali della tattica e

della strategia scientifica del tempo di pace. E dall'esame di questa guerra egli trae le seguenti conseguenze: 1ª) l'assoluta inefficienza degli incrociatori cosidetti protetti; 2ª) l'importanza dei siluranti e delle armi subacquee: 3ª) il valore della velocità; 4ª) l'impossibilità delle battaglie ordinate, come quelle dei tempi della vela. Ciò posto, egli si domanda, quali sono le navi, che noi dobbiamo costruire?

Tale domanda è certo la più importante di ogni altra per una potenza navale. E se l'Inghilterra e la Francia costruiscono adesso solo navi corazzate, siluranti e sottomarini, dovrà la Germania seguirle completamente? E cioè, in che misura ed a che scopo dovrà essa costruire navi corazzate?

Lo scopo, che informa di sè i due programmi navali del 1898 e del 1900, è quello della guerra di squadra, per conquistare il dominio del mare e strapparo ad altri "il tridente di Nettuno". Applicazioni esagerate di questa idea hanno spinto fino a far disegnare le corazzate tipo *Weissenburg* con una velocità di 15-16 nodi, solo perchè potessero manovrare in formazione con le navi più antiche. Ci si spiegano davvero allora queste parole, attribuite all'imperatore: "Tirpitz, tutto quello, che finora abbiamo costruito, non vale niente!".

Ma, nell'attuazione di un programma simile, non si è affrontata la questione pregiudiziale: se cioè la Germania possa mai aspirare a misurarsi con l'Inghilterra in una guerra di squadra.

l'A. passa poi a studiare il modo, in cui si costruisce in Germania; critica l'organizzazione del Dipartimento delle costruzioni, alla cui testa è posto un ammiraglio e non un ingegnere navale, come egli ritiene sarebbe meglio; constata che nei cantieri germanici si costruisce più caro che in quelli di qualunque altra marina, eccettuata la Russia, benchè i salari non siano alti, nè le ore di lavoro limitate; e trova inutile il conservare come si fa ancora navi vecchie, prive di valore militare attuale, e che in tanto gravano sul bilancio con le spese di manutenzione.

Passa quindi a discorrere degli incrociatori: non ammette quelli protetti, e fa anche delle riserve per gli *scouts* inglesi; e non trova poi "niente di buono da dire" degli incrociatori corazzati germanici, cui fa principalmente l'appunto di una troppo limitata velocità. E pure la guerra futura — egli dice — sarà la guerra di crociera!

Parlando poi dei sottomarini, e dei loro enormi progressi specialmente in Francia ed in Inghilterra, si domanda perchè in Germania non vi si pensi, e se non sarebbe meglio spendere per essi una parte del danaro, che si vuole spendere per la "doppia squadra".

Concludendo, l'A. trova nel Programma navale i seguenti errori:

1º) il concetto fondamentale della possibilità di una guerra di squadra con l'Inghilterra con esito fortunato;

2º) il non aver provveduto un numero sufficiente di incrociatori, per spendere tutti i fondi disponibili per le corazzate di linea;

3º) l'aver voluto fare un programma navale a lunga scadenza, ciò che ai tempi nostri è un assurdo;

4º) il non aver calcolato in bilancio l'aumento annuo delle spese di armamento, che dovranno crescere con l'entrata in servizio delle nuove navi; in modo che anche il programma finanziario è errato, e forse a bella posta – come insinuò il *Vorwärts* — per farlo più facilmente accettare dal Reichstag.

Gli errori del nostro program-

ma navale — egli dice — sono molti e patenti!

E propone di sospendere la costruzione di corazzate di linea, di costruire in vece incrociatori corazzati, siluranti e sottomarini: i primi per la guerra di crociera, che gli appare l'unica possibile; gli altri per la difesa delle coste, che non richiede nè corazzate, nè guerre di squadra.

***

Queste le idee esposte dal Rust, al quale può opporsi questa principale obiezione: che, cioè, un paese come la Germania, che aspira a conquistare un posto preponderante sulla scena del mondo, non può contentarsi della parte negativa di difendere le proprie coste ed il proprio commercio, e di danneggiare quello dell'avversario. Alla Germania occorre una forza attiva e reale, che solo dalle squadre può sorgere, non per difendersi, ma per esercitare dovunque un potere navale, adeguato ai suoi fini ed alle sue aspirazioni.

Poi che il potere navale sarà — io credo — uno dei più grandi fattori storici di un'epoca, che è già alle porte.

A.

Progetto di una grande zona franca industriale a Sampierdarena. (Lettera del capitano SALVATORE RAINERI, 24 giugno 1904).

I bisogni futuri del Porto di Genova e le giuste aspirazioni di Sampierdarena, destinata col tempo a fondersi con la sorella maggiore, la continua diminuzione dell'esportazione di quel Porto, il rapido incremento del nostro naviglio mercantile e l'esempio incoraggiante dell'istituzione di zone franche in altri porti, sono altrettante e giustificative ragioni del grandioso e geniale progetto che il capitano S. Raineri ha, in forma epistolare, sottoposto al Presidente del Consorzio autonomo del Porto di Genova.

Il tracciato generale, allegato alla lettera, mostra con quali opere l'A. intenderebbe attuare il detto progetto.

Prolungando il braccio foraneo del molo Galliera fino alla Polcevera e facendo avanzare dalla sponda sinistra del torrente un pennello, si rinchiude un estesissimo specchio acqueo, diviso in due dallo sperone di San Benigno: lo specchio ad oriente del detto sperone, conosciuto col nome di Bacino del Faro o Porto Vittorio Emanuele III, la cui costruzione è già stata deliberata col progetto d'ampliamento e sistemazione del Porto, e lo specchio a ponente, di un'area tripla del primo, nel quale sorgerebbe la zona franca, estendentesi dalla lanterna alla Polcevera.

Da questo tratto di spiaggia si avanzerebbero quattro colossali sporgenti, che, unitamente allo sperone ed al pennello della Polcevera, costituirebbero cinque docks: il più orientale diverrebbe un porto doganale a servizio di Sampierdarena, il più occidentale una darsena da raddobbo, con due bacini di carenaggio capaci di ricevere i più grandi piroscafi esistenti, e gli altri tre, infine, darebbero adito alla zona franca, che verso terra comprenderebbe le strade della Coscia e Colombo e sarebbe traversata, nel senso della lunghezza o parallelamente al mare, da una strada ferrata che costituirebbe il parco centrale e di compensazione di tutto il movimento ferroviario del Porto.

Nella zona franca sorgerebbero stabilimenti industriali di tutti i generi, destinati alle successive trasformazioni della materia prima. In questa guisa, invece di mandare nelle provincie settentrionali del

Regno l'energia bruta sotto forma di carbone, come oggi si pratica, si esporterebbero in tutta l'Italia e fuori, dal grande emporio creato, i prodotti di detta energia e si farebbe concorrenza sul mercato mondiale ai paesi più favoriti ed ai porti franchi.

Chiudiamo questo cenno del progetto Raineri, osservando che il tracciato mostra la disposizione della bocca occidentale del nuovo bacino, e mostra pure come l'A. abbia voluto conservare, per difendere la bocca attuale del Porto di Genova, quel suo quadruplice antemurale, non accettato dalla Commissione tecnica nominata nello scorso aprile dal Presidente del Consorzio.

P. L. C.

Il porto di Genova. (Lettera aperta al generale Stefano Canzio). — Genova, tipografia della Gioventù, 1904.

Nel porto di Genova, ad onta delle costosissime opere fatte dal Governo col munificente concorso del duca di Galliera, non si è potuto ottenere quella tranquillità delle acque che è tanto necessaria perchè le operazioni di carico e scarico si possano compiere senza alcuna dannosa interruzione. La *risacca*, questo temuto nemico, impera in quel porto per più giorni dell'anno arrestandovi ogni operazione commerciale e con quanto danno ognuno può immaginarlo!

Questo inconveniente, che è grave per qualunque porto, è poi gravissimo per un porto come quello di Genova, ove il traffico, già in continuo aumento, ancora di più aumenterà in seguito all'apertura della linea del Sempione; un simile inconveniente potrebbe forse far perdere a Genova quella egemonia verso cui si avvia a grandi passi e per cui già teme la vicina Francia. Di ciò si preoccuparono naturalmente tutti gli studiosi di cose marittime in genere e più specialmente coloro ai quali sta più a cuore l'avvenire di Genova, e di fatti, fin dallo scorso anno, questa *Rivista* ebbe a segnalare in proposito uno studio del Raineri circa la chiusura del Porto di Genova, ed ora addita agli studiosi una brillante lettera aperta del *Nauta* al generale Canzio.

In questa lettera l'A. espone per sommi capi le vicende che condussero all'esecuzione delle opere costrutte a difesa del Porto di Genova per dimostrare che queste, come pur troppo avvenne, non potevano essere adatte allo scopo; e quindi presenta un suo progetto di una nuova sistemazione del Porto in parola, sistemazione da lui concepita sia basandosi sulla pratica conoscenza del mare, sia traendo utili ammaestramenti dagli errori del passato. Nelle sue linee generali questa nuova sistemazione sarebbe la seguente: Un grande antemurale dovrebbe correre parallelamente alla costa, e distante in media da essa dai 500 ai 600 metri, dalle foce del Polcevere a quella del Bisagno; in esso si dovrebbero aprire due bocche: una maggiore (metri 450) rivolta a ponente e situata all'altezza del fanale, l'altra minore (metri 200) rivolta a levante e situata circa all'altezza del Molo Giano. In tal modo fra l'antemurale e la costa verrebbe a formarsi uno spazioso antiporto simile a quelli esistenti a Marsiglia, Nizza e Trieste. Il Molo duca di Galliera verrebbe demolito nel tratto dalla radice al primo gomito; la rimanente parte più foranea, opportunamente prolungata ad est ed ovest, formerebbe il tronco maggiore dello antemurale. A completare poi la sistemazione concorre-

rebbero un pennello alla foce del Bisagno ed uno a quella del Polcevera, nonchè la costruzione di banchino e moli lungo la costa. I vantaggi derivanti da una tale sistemazione sono quelli di avere l'ingresso del Porto non nella direzione dello scirocco, di avere una bocca ampia nella quale possono manovrare i bastimenti delle maggiori dimensioni, di avere innanzi al porto uno specchio d'acqua sufficientemente grande che permettendo all'onda di dilatarsi comodamente impedisce il formarsi della *risacca* ed infine di aumentare di molto la superficie acquea del Porto. La proposta sembra quindi degna della maggior considerazione e si ritiene che sarebbe gran ventura per Genova e per l'Italia se essa, convenientemente studiata nei suoi particolari, potesse essere tradotta in atto.

C.

The progress of warship engineering in 1903-04. Charles De Grave Sells. — London, Sampson Low, Marston & Co. Estratto dall'edizione 1904 del Jane's, **All the world's Fighting Ships.**

Una rassegna di tutti i progressi fatti nel macchinario delle navi da guerra nell'ultimo anno compilata dal sig. De Grave Sells, del quale è nota la grande competenza e la parte attiva presa nel disegno dei più recenti e grandi nostri apparati motori, non può essere che del più alto interesse.

La parte più importante e più estesa della memoria del sig. De Grave Sells riguarda le turbine a vapore, che hanno nel 1904 fatto un passo da gigante, anzi hanno fatto la loro entrata sicura e definitiva nella Marina sia mercantile che militare: nella prima, con la decisione della Commissione, della quale faceva parte un membro nominato dall'Ammiragliato inglese per vedere se era il caso di incoraggiare la "Cunard" a costruire due transatlantici a turbine di 24,5 nodi con 65000 cavalli l'uno; nella seconda, con i risultati delle prove comparative fra il *Topaze* e l'*Amethyst*, che però non poterono ancora essere registrati dal De Grave Sells. Sono però notati i risultati delle prove fatte dalla Marina francese, che furono già pubblicati dal Rateau; e vi son dei dati importanti sul *Lubeck*, di 3200 tonn., della Marina germanica, che farà le prove fra pochi giorni, e sulla *Revolution*, della Marina americana, sulla quale fu sistemata una turbina "Curtis" ad inversione di marcia.

Questa turbina ad inversione di marcia appartiene a quella categoria di turbine ad inversione, che i tedeschi chiamano "Doppelkranz turbinen", ossia turbine a due corone di palette concentriche, la corona interna per la marcia in un senso, l'esterna per la marcia nel senso opposto.

Quantunque finora queste turbine non abbiano ancora preso molto voga, poichè come è noto si preferisce avere per la marcia indietro turbine separate, che tutt'al più, come nel sistema a telescopio brevettato già da parecchi anni da Parsons, sono allogate nell'interno delle turbine a bassa pressione, il De Grave Sells si è fermato sulle prove della *Revolution*, poichè esse furono veramente notevoli. In 5 secondi queste turbine passarono da tutta marcia avanti a tutta marcia indietro; la nave ferma, mettendo contemporaneamente una turbina a tutta marcia avanti e una a tutta marcia indietro, girò di 180° sul posto; andando avanti a tutta velocità con entrambe le turbine, e mettendole a un dato istante entrambe a tutta marcia indietro, la nave si fermò in 32 secondi.

Notevolissimo è quel tratto della memoria del De Grave Sells che riguarda i difetti di costruzione che si riscontrano d'ordinario nelle eliche. Egli descrive la fresatrice speciale studiata dall'ing. G. Bauer, direttore della "Vulcan", che permette di lavorare la superficie delle pale con la massima precisione. Per i principali piroscafi germanici si rettificarono le eliche su questa macchina, mentre che frattanto navigavano con le eliche di rispetto, e i risultati furono veramente incoraggianti poichè si ebbero in media due giri d'elica di più coi propulsori rettificati, senza aumento nel consumo di carbone.

Trattando dei meccanismi ausiliarî elettrici delle navi da guerra, il sig. De Grave Sells accenna agli insuccessi degli argani per salpare elettrici, ed afferma che su qualche nave si dovettero rimpiazzare i motori elettrici con motori a vapore. È bene notare a questo riguardo che nella recente discussione fatta alla "Society of Naval Architects and Marine Engineers" su una memoria del Dickie, mentre il sig. Andrews sosteneva che allo stato attuale delle cose non era prudente adottare argani elettrici, il sig. Kellogg, della "General Electric Company", disse che era pronto a prendersi la responsabilità di una tale fornitura, ed espose due metodi assai semplici per impedire che il motore elettrico sviluppi più di una data energia, senza bisogno di interruttori automatici.

L. B.

NUOVE PUBBLICAZIONI

Ai guardiamarina del corso 1903-04 della R. Accademia Navale, alcuni consigli del loro ufficiale, tenente di Vascello ALFREDO BAISTROCCHI. — Livorno, S. Belforte & Co., 1904.

An Investigation of the Doble Needle Regulating Nozzle. Thesis by. H. C. CROWELL and G. C. D. Lenth Abner Doble Company, Engineers. — S. Francisco, U. S. A.

Almanach für die K. u. K. Kriegs-Marine (1905) mit Genehmigung des K. u. K. Reichs Kriegs-Ministeriums Marine-Sektion, herausgegeben von der Redaktion der *Mitteilung aus dem Gebiete des Seewesens.* (Mit 179 Panzerschiffskizzen). — Pola.

Annales de l'Observatoire Météorologique et magnétique de l'Université Impériale à Odessa, 8-10^{me} année (1901-1903).

Annali di Agricoltura (1904). Lavori eseguiti nella R. Stazione di Piscicoltura di Roma. Pubblicazione del Ministero di Agricoltura, Industria e Commercio. Direzione Generale d'Agricoltura. — Roma, tip. Naz. di G. Bertero e Co., 1904.

Catalogo da Bibliotheca de Marinha. Parte princiva: Indice Alphabetico por assumptos; Catalogo por assumptos Rio de Janeiro; Imprensa Nacional; dal parte segunda: Indice alphabetico por autores.

Castelli e fortezze Veneziane nell'isola di Candia del tenente ENRICO FUMO. — Estratto della «Riv. Militare Italiana», disp. XII, 1904.

Der Hochseepegel und die Erforschung der Ebbe und Flut auf hohem Meere von A. MENSING. — Berlin, Verlagsbuchhandlung von Julius Springer.

Gefechtswerte von Kriegsschiffen von OTTO KRETSCHMER SONDERABDRUCK aus der Zeitschrift «Schiffbau» V. «Jahrgang» N. 18-21. — Berlin, Emil Grottke's Verlag, 1905.

Istruzione per la compensazione della bussola brevettata di Lord Kelvin (Sir William Thomson).

Il Santo Natale, ricordi di mare e di cose lontane, di RINO DEI MASI (Prezzo: Lire una). — Spezia, tip. di Francesco Zappa, 1904.

L'Evoluzione navale e la questione delle macchine (Suppl. della Rivista «Il Macchinista Navale»). — Napoli, presso la Direzione e Amministrazione del «Macchinista Navale».

La Commissione internazionale d'inchiesta e l'incidente di Herll, del senatore A. PIERANTONI (estratto della «Italia Moderna», anno III, fasc. 1°). — Roma, tip. F. Centenari & Co., 1905.

La Marina mercantile nei suoi rapporti con lo Stato (Studio di AURELIO BUONGIOVANNI). — Roma, tip. Bicchieri, 1904.

La spedizione inglese nel Tibet di GIOVANNI PIERO MAGNINI, tenente

d'artiglieria. — Roma, Enrico Voghera, 1904.

Life as an Engineer its lights shades and prospects by J. W. C. Haldane, M. Inst Mech E. With many plates and other illustrations. — London, E. & F. N. Spon Limited, 57 Haymarket. Prezzo: 5 scellini (presso Mr. J. W. C. Haldane, 65 Antrim Mansions, Haverstock Hill, Hampstead, London N. W.).

Metodo pratico e spedito sulla correzione delle bussole Thomson. Cenni sulla manovra d'una nave in un ciclone di Gennaro Pagano di Melito, capitano di Lungo Corso.

Movimento commerciale del Regno d'Italia nell'anno 1903 (con due tavole grafiche). Pubblicazione del Ministero delle Finanze, Direzione Generale delle Gabelle. — Roma, Stabilimento tip. G. Scotti, 1904.

Per la storia del porto «Corsini» di Ravenna. — Comunicazione dell'ufficiale di porto cav. Umberto Moretti. com. del porto di Ravenna. — Roma, tip. della R. Accademia dei Lincei, 1904.

Premio Almirante Jaceguay di Raul Tavares. — Rio de Janeiro, Officina do jornal do Brasil, 1904.

Regolamento sulla radiotelegrafia colle navi, colle stazioni navali degli Stati Uniti di America. — Genova, Stab. tip. G. B. Marsano & Co., 1904 (pubblicazione del Consorzio autonomo del porto di Genova).

Sulle operazioni fra numeri decimali approssimati e, in particolare sul calcolo delle parti proporzionali nell'uso delle ordinarie tavole logaritmo-trigonometriche (Estratto dal «Periodico di Matematica», vol. XIX, fasc. 6° e vol. XX, fasc. 1° e 2°) del prof. Giuseppe Pesci.

Sulle condizioni della Marina mercantile italiana al 31 dicembre. Relazione della Direzione Generale della Marina mercantile a S. E. il Ministro della Marina. — Roma, tip. L. Cecchini, 1904.

Statistica del commercio speciale d'importazione e di esportazione dal gennaio al 31 ottobre 1904. Pubblicazione del Ministero delle Finanze, Direzione Generale delle Gabelle. — Roma, Stab. G. Scotti, 1904.

Statistica dell'emigrazione italiana per l'Estero negli anni 1902 e 1903 e notizie sull'emigrazione di alcuni altri Stati. Pubblicazione del Ministero di Agricoltura, Industria e Commercio, Direzione Generale della Statistica. — Roma, tip. Nazionale di G. Bertero & Co., 1904.

Tabellarische Reiseberichte nach den meteorologischen Schiffstagebüchern. Kaiserliche Marine Deutsche Seewarte, 1° Band, Eingänge des Jahres 1903. — Berlin, Ernst Siegfried, Mittler und Sohn, 1904.

Taschenbuch der Kriegsflotten 1905. Herausgegeben von B. Weyer, Kapitän leutnant A. D. — München, F. F. Lehmann's Verlag, 1905.

Un fratello di elezione di Giuseppe Garibaldi del senatore Augusto Pierantoni. — Napoli, tip. edit. Brid, 1904.

Direttore: ETTORE PORTA, Tenente di Vascello

RIVISTA

MARITTIMA

Febbraio 1905

STUDIO DELL'ALZO

Premessa. — La notizia rilevata dall'*Army and Navy Gazette* del 2 luglio 1904, che cioè nella Marina inglese pare si sia costatato, che su molte navi da battaglia le istallazioni e le graduazioni degli alzi erano errate in guisa da influire in modo sensibile sulla precisione del tiro, ha determinato la compilazione di questo studio sull'alzo, ed ha consigliato di attenersi, nello svolgimento di esso, ad *una esattezza così esagerata* da sembrare addirittura inutile per le conseguenze pratiche, che dallo studio stesso i tecnici potrebbero trarre eventualmente. Accettando anticipatamente questa probabile critica, non si è tuttavia cercato di semplificare nè i procedimenti nè i risultati con approssimazioni di qualsiasi sorta, nella convinzione che, se approssimando si trascura qualche quantità, è bene in qualsiasi approssimazione conoscere l'espressione della quantità stessa, onde sapere nelle applicazioni numeriche *quanto si trascura.*

1. *L'alzo rettilineo*, ossia quello da tutti conosciuto, costituito da una massa di mira e da un'asta graduata con cursore e crociera, per le sue particolarità di costruzione e per quelle derivanti dall'applicazione dell'apparecchio sul cannone, comporta i seguenti *errori sistematici* ed i seguenti *inconvenienti:*

1°) Un errore di parallasse proveniente dal fatto, che la linea di sito non viene collimata con la linea di mira sul piano di tiro, ma in un piano parallelo (supponendo la linea di mira non scostata) distante da esso di una quantità d' costante ed uguale alla distanza del mirino dal piano di tiro stesso.

2°) Un errore di parallasse proveniente dalla *elevazione* della linea di mira naturale sull'asse del pezzo, ossia dalla distanza r tra

le proiezioni di queste due rette sul piano di simmetria del cannone normale all'asse degli orecchioni (che è il piano di tiro, se la piattaforma è orizzontale).

3°) Un errore proveniente dal fatto che, traguardando il segno per l'alzo, si fa passare la linea di sito per la massa di mira, la quale, anche prescindendo dagli errori precedenti, si trova in una posizione lontana dal centro della bocca del pezzo, poichè dista da questo di una certa lunghezza d, contata parallelamente all'asse del pezzo stesso (d è quindi la distanza del mirino dal taglio di volata). Questo errore, cumulandosi coll'errore descritto al n. 1, dà luogo ad un errore totale di parallasse orizzontale, il quale è necessario correggere sempre nelle istallazioni in torri, dove il valore di d' è molto grande; o pure anche in quelle su affusti isolati tirando a piccolissima distanza, come ad esempio contro corazze per esperimento, o contro teloni per la ricerca dell'angolo di rialzamento dell'affusto e simili.

Nello stesso modo, questo terzo errore, cumulandosi coll'errore descritto al n. 2, dà luogo ad un errore totale parallattico verticale, trascurabile al di là di una distanza *sufficientemente* grande, ma che dovremo tener in conto per le distanze inferiori nel graduare l'asta dell'alzo e nel costruire la tavola di tiro (vedi: in seguito, *Graduazione dell'alzo*).

Ossia, riassumendo l'effetto dei tre errori descritti, bisognerà, nel graduare l'alzo, trovare le correzioni relative agli angoli di parallasse, che nascono dalla convergenza delle proiezioni orizzontali e verticali della linea di mira e della linea di sito, le quali invece teoricamente dovrebbero essere coincidenti.

4°) Un errore proveniente dal fatto, che l'alzo orizzontale s è graduato con la tangente dell'angolo di scostamento β, espressa in millimetri o in millesimi di l, distanza dei punti di mira;

$$s_m \text{ (in millimetri)} = l \operatorname{tang} \beta$$

$$s \text{ (in millesimi di } l) = 1000 \operatorname{tang} \beta$$

Ciò nella supposizione che la distanza tra i punti di mira sia sempre costante ed uguale ad l; ma questa in realtà varia allorchè si sposta la testa dell'alzo nel graduarlo per l'angolo di elevazione α, così che, a rigore, dovrebbe essere:

$$s_m = l \operatorname{tang} \beta \sec \alpha$$

$$s = 1000 \operatorname{tang} \beta \sec \alpha$$

L'alzo orizzontale è anche graduato approssimatamente *in miglia* di velocità relativa del bersaglio nel modo che tutti sanno, ma questa graduazione vale solamente al di dentro di una distanza limite, che dipende dalla approssimazione, che si desidera nella esattezza della punteria orizzontale, ed è chiaro che anche questa graduazione è affetta dall'errore proveniente dalla variabilità della distanza tra i punti di mira.

5°) Un errore accidentale, ma sistematico, nel traguardo, proveniente dalla difficoltà, che qualunque occhio, per quanto bene esercitato, incontra nell'*aggiustarsi* per la visione *simultanea* distinta di tre oggetti a differentissima distanza e in diverse condizioni di illuminazione, quali sono l'incrocicchio dei fili, la massa di mira ed il bersaglio, le cui immagini debbono essere portate a collimare molto esattamente, affinchè la punteria possa dirsi bene eseguita.

6°) Un errore proveniente dalla poca precisione che si può ottenere nel graduare *per l'elevazione*, stante che la lunghezza totale dell'asta dell'alzo deve essere mantenuta dentro limiti stabiliti per ragioni di maneggiabilità. Inoltre la distanza dei punti di mira essendo anche praticamente limitata per ottenere una buona collimazione, risulta che la più piccola graduazione dell'asta dell'alzo, praticamente eseguibile coll'incisione ed apprezzabile ad occhio nudo, è necessariamente tale da rappresentare una frazione molto grande di quella funzione dell'angolo di elevazione, che dà numericamente la lunghezza d'alzo.

7°) Un errore accidentale di collimazione proveniente dal fatto, che non sempre il puntatore si trova in posizione comoda per eseguire la punteria, dovendo adattare l'occhio in prossimità della crociera dell'alzo, la quale ha un ampio movimento in senso verticale per effetto della combinazione dello spostamento dato all'asta dell'alzo nella sua guaina con lo spostamento dovuto alla rotazione del cannone intorno all'asse degli orecchioni.

Questo movimento della crociera e il movimento corrispondente della massa di mira fanno anche sì, che le linee di mira, dirette ad un bersaglio alla minima distanza e sopra uno alla massima distanza, traguardate sull'alzo graduato per le distanze stesse, determinano sullo scudo del pezzo, o sul portello corazzato della batteria, un'apertura di soverchia ampiezza in senso verticale, rendendo così meno efficace la protezione della corazza.

8°) Un errore di punteria proveniente dal fatto che le graduazioni dell'alzo orizzontale e di quello verticale suppongono che

l'asse degli orecchioni del cannone sia orizzontale. Mentre che è possibile e si è riusciti ad evitare o diminuire grandemente gli errori descritti ai nn. 4, 5, 6 e 7, non è possibile correggere questo errore proveniente dallo sbandamento della piattaforma, se non calcolando con la formola ben nota le correzioni e applicandole poi direttamente sugli alzi.

9°) Se l'alzo è inclinato, un errore di punteria orizzontale, in quanto che solo *approssimatamente* è vero che lo scostamento, necessario per correggere la derivazione corrispondente a una data distanza, è proporzionale, per mezzo della tangente del medio angolo di inclinazione i, alla lungezza di alzo relativa alla distanza medesima.

2. *Il nuovo alzo del modello A. 91* (fig. 1) ed i consimili riuniscono in sè tutti i dispositivi escogitati per annullare o ridurre la maggior parte degli errori sopra descritti, pure avendo alcuni lievissimi inconvenienti, che descriveremo. I vantaggi di questo nuovo tipo di alzi sono i seguenti:

1°) La distanza dei punti di mira rimane costante qualunque sia la graduazione per l'elevazione.

2°) Il movimento della crociera in senso verticale è ridotto moltissimo in ampiezza, senza diminuire di conseguenza la distanza dei punti di mira. È notevole che un movimento di sollevamento della crociera è accompagnato da un corrispondente abbassamento della massa di mira, così che, se l'alzo è applicato sul cannone in posizione convenientemente distante dall'asse degli orecchioni, si può ottenere, che avvengano contemporaneamente questi due fatti puntando coll'alzo graduato per l'elevazione dei bersagli situati a tutte le distanze dalla più piccola alla più grande possibile: *a*) che la crociera si sposti pochissimo in senso verticale, *b*) che tutte le linee di mira formino approssimatamente un fascio col centro vicinissimo allo scudo od alla soglia del portello corazzato, in guisa che l'intersezione del fascio di linee di mira con la superficie corazzata di protezione del cannone risulti di minima ampiezza.

3°) La graduazione dell'alzo verticale, anzichè essere incisa sull'arco dentiera, a simiglianza dell'alzo ad asta rettilinea, vien riportata sulla superficie laterale di un tamburo, il quale è rigidamente collegato mediante ingranaggi moltiplicatori di velocità alla dentiera. Lo sviluppo totale della superficie laterale del tamburo, o quella frazione di esso che corrisponde ad un dato movimento in elevazione dell'arco dentiera, hanno quindi una lunghezza tale

che, stabilita come unità di graduazione una frazione di grado dell'angolo di elevazione adeguata alla pratica precisione richiesta nel tiro (ossia uguale al grado di approssimazione richiesto nell'apprezzare mediante l'alzo l'angolo di elevazione), la corrispondente lunghezza in millimetri risulta abbastanza grande, in modo da essere apprezzata senza sforzo a prima vista e ad occhio nudo. Inoltre l'applicazione all'apparecchio di una vite micrometrica con testa a bottone graduato, permette di apprezzare ulteriormente anche le frazioni decimali della lunghezza della minima graduazione del tamburo, così che l'esattezza dell'operazione di *graduare l'alzo per l'elevazione* ne risulta spinta ad un grado di approssimazione notevolmente elevato.

4°) Per mezzo del ben noto dispositivo a bottoni eccentrici di collegamento dell'alzo col cannone è possibile stabilire l'apparecchio nella sua esatta posizione, ed in seguito, con egual facilità, controllarla e correggerla, cosa che, invece, col modello di alzo rettilineo importa un lavoro di aggiustaggio di molta precisione e difficoltà.

3. *Graduazione dell'alzo.* — Date, per incidenza, le formole per la graduazione dell'alzo rettilineo è interessante ricercare quelle dell'alzo circolare. È evidente che nell'alzo *A. 91* l'angolo di elevazione non vien più misurato per mezzo della sua tangente, bensì per mezzo dell'arco sotteso sul settore dentiera, o, per meglio dire, per mezzo dello sviluppo dell'arco di tamburo corrispondente che è ad esso proporzionale mediante la costante C, che è la *moltiplica* degli ingranaggi che collegano rigidamente, cioè senza scorrimento, il settore e il tamburo ($C =$ rapporto delle velocità periferiche di un punto della superficie del tamburo e di un punto della *primitiva* della dentiera nel moto di rotazione del sistema). Si intende che l'arco di tamburo sopra citato è quello intercetto tra il punto marcato attualmente dall'indice sulla graduazione, allorchè l'alzo è graduato per un qualunque angolo di elevazione α, ed il punto, che viene dallo stesso indice segnato allorchè l'alzo è a riposo, e che deve corrispondere con lo zero della graduazione. Chiamando pertanto l la lunghezza in millimetri del raggio della primitiva del settore-dentiera, la lunghezza di questo arco di tamburo sarebbe eguale allo sviluppo dell'arco sotteso da un angolo uguale ad α in un circolo fittizio di raggio $l\,C$. Perciò, riflettendo che si può sempre fare $C > 1$ e tanto grande, quanto si vuole, si spiega chiaramente l'artifizio, col quale in questo apparecchio è ovviato all'inconveniente citato al n. 6 per l'alzo rettilineo.

In conseguenza la lunghezza h_m in millimetri dell'arco rettificato di tamburo, che corrisponde all'angolo di elevazione α, sarà

$$h_m = l\,C \frac{\pi}{180} . \alpha$$

essendo α espresso in gradi e supponendo l'alzo non inclinato. Se, al contrario, come nella maggior parte dei casi, l'alzo è inclinato dell'angolo i per correggere la derivazione, considerando il triangolo sferico formato dalle intersezioni sfera di raggio l col piano dell'alzo inclinato, col piano dell'alzo non inclinato, e col piano parallelo all'asse degli orecchioni contenente la linea di mira, si avrà facilmente

$$h_m = l\,C \frac{\pi}{180} \text{ arc tang (tang } \alpha \text{ sec } i)$$

mentre lo scostamento automaticamente ottenuto sarà dato da

$$L \text{ tang } \beta = L \text{ sen } \alpha \text{ tang } i$$

in cui L è la distanza dei punti di mira, β l'angolo di scostamento, ed α ed i hanno il significato già attribuito loro nella formola precedente.

Però *l'alzo circolare si usa esprimere in millesimi della lunghezza* $l\,C$ del raggio di quel cerchio fittizio, in cui gli archi sottesi dagli angoli α avrebbero uno sviluppo uguale a quello del corrispondente arco di tamburo, ed allora, chiamando h la lunghezza di h_m espressa in questa unità, avremo

$$h = 1000 \frac{\pi}{180} \text{ arc tang (tang } \alpha \text{ sec } i)$$

Il significato di questi millesimi si comprenderà facilmente riflettendo che:

$$\frac{\pi}{180} \text{ arc tang (tang } \alpha \text{ sec } i)$$

è un arco espresso in radianti (cioè in parti di raggio) in quel cerchio fittizio sopra definito,

$$1000 \frac{\pi}{180^0} \text{ arc tang (tang } \alpha \text{ sec } i)$$

è lo stesso arco, la misura della lunghezza del quale è stata ottenuta confrontandolo con una lunghezza uguale alla millesima parte dello stesso raggio ossia con 1000 l C.

È chiaro che le formole precedenti, in cui al posto di l e C sono posti i loro valori numerici ricavati dal disegno di costruzione dell'alzo, servono per tracciare i segni della graduazione sulla superficie laterale del tamburo; difatti, facendo variare α di grado in grado, otterremo la lunghezza in millimetri dello sviluppo delle graduazioni corrispondenti ai successivi valori dell'angolo di elevazione, variante con questa legge uniforme, mentre che, facendo variare h di 10 in 10, risolvendo la formola rispetto ad α, otterremo i valori degli angoli di elevazioni corrispondenti alle successive divisioni della graduazione ad intervallo *uniforme* dell'alzo in millesimi, e quindi con l'aiuto delle tavole di tiro, mediante una semplicissima operazione, sarà facile determinare anche la lunghezza della graduazione *in distanze*. La formola di h serve a calcolare anche l'alzo in millesimi inserito nella tavola di tiro.

4. *Correzione all'alzo per le distanze piccole.* — L'α inserito nelle formole precedenti ed in quelle corrispondenti dell'alzo rettilineo non dovrebbe essere in realtà l'angolo di elevazione, ma la differenza dello stesso angolo con quello di parallasse verticale p_v descritto negli errori 1, 2 e 3 dell'alzo rettilineo, il cui valore risulta apprezzabile soltanto al di dentro di una data distanza. Ossia, chiamando con α_c questo valore corretto di α da introdursi in tutte le formole precedenti, si avrà (fig. 2):

$$\alpha_c = \alpha - p_v$$

Si tratta di ricercare il valore di p_v per poter dare una espressione teoricamente esatta di h, ed allo scopo di potere estendere la ricerca all'alzo circolare crediamo conveniente seguire una via un po' più complicata di quella seguita dal Siacci (*Balistique extérieure 1892*, pag. 152 e seg.).

Supponiamo il segno F sull'orizzonte del pezzo, avremo

$$p_v \text{ (in gradi)} = \text{arc tang} \frac{d \operatorname{sen} \alpha - r \cos \alpha}{X + d \cos \alpha + r \operatorname{sen} \alpha}$$

essendo X la gettata. Questa formola si ricava immediatamente osservando la fig. 2 ed esprimendo p_v mediante la sua tangente.

Se contrariamente all'ipotesi il segno fosse elevato sull'orizzonte

del pezzo in modo da avere un angolo di sito ε, la cui secante avesse un valore sensibilmente differente dall'unità, allora avremmo·

$$p_v = \text{arc tang} \frac{d \,\text{sen}\, \alpha - r \cos \alpha}{x \sec \varepsilon + d \cos \alpha + r \,\text{sen}\, \alpha}$$

in cui x è l'ascissa del segno ed α non dovrebbe essere più l'angolo di elevazione, che nelle tavole di tiro corrisponde a $X = x$, ma dovrebbe essere invece calcolato colle formole:

$$\begin{cases} \alpha = \varphi - \varepsilon \\ \text{sen}\, (2\varphi - \varepsilon) = \text{sen}\, 2\varphi_{.c} \cos \varepsilon + \text{sen}\, \varepsilon \end{cases}$$

cui $\varphi_{.c}$ è il valore di φ che nelle tavole di tiro corrisponde a $X = x$.

Dunque per l'alzo rettilineo avremo, chiamando con h_c l'alzo corretto *in millesimi*:

$$h_c = \quad 1000 = \text{tang}\,(\alpha - p_v) = 1000 \frac{\text{tang}\, \alpha - \text{tang}\, p_v}{1 + \text{tang}\, \alpha \,\text{tang}\, p_v}$$

ossia, alzo corretto:

$$h_c = 1000 \frac{\dfrac{\text{sen}\, \alpha}{\cos \alpha} - \dfrac{d \,\text{sen}\, \alpha - r \cos \alpha}{x \sec \varepsilon + d \cos \alpha + r \,\text{sen}\, \alpha}}{1 + \dfrac{\text{sen}\, \alpha}{\cos \alpha} \dfrac{d \,\text{sen}\, \alpha - r \cos \alpha}{x \sec \varepsilon + d \cos \alpha + r \,\text{sen}\, \alpha}}$$

da cui

$$h_c = 1000 \frac{x \sec \varepsilon \,\text{sen}\, \alpha + d \,\text{sen}\, \alpha \cos \alpha + r \,\text{sen}^2 \alpha - d \,\text{sen}\, \alpha \cos \alpha + r \cos^2 \alpha}{x \sec \varepsilon \cos \alpha + d \cos^2 \alpha + r \,\text{sen}\, \alpha \cos \alpha + d \,\text{sen}^2 \alpha - r \,\text{sen}\, \alpha \cos \alpha}$$
$$= 1000 \frac{x \sec \varepsilon \,\text{sen}\, \alpha + r}{x \sec \varepsilon \cos \alpha + d}$$

da cui infine

$$h_c = 1000 \left[\text{tang}\, \alpha - \frac{d \,\text{tang}\, \alpha - r}{x \sec \varepsilon \cos \alpha + d} \right]$$

Quindi la lunghezza in millimetri di h_c sarà

$$h_{c,m} = l \left[\text{tang}\, \alpha - \frac{d \,\text{tang}\, \alpha - r}{x \sec \varepsilon \cos \alpha + d} \right]$$

e nel caso che sia prossimamente $\sec \varepsilon = 1$ avremo con sufficiente approssimazione (ovvero nell'altro in cui l'y di F è nulla, avremo esattamente):

$$\begin{cases} h_c = 1000 \left[\tan g\, \alpha - \dfrac{d \tan g\, \alpha - r}{X \cos \alpha + d} \right] \\ h_{c,m} = l \quad \left[\tan g\, \alpha - \dfrac{d \tan g\, \alpha - r}{X \cos \alpha + d} \right] \end{cases}$$ (cfr. Siacci, loco citato)

5. *Per risolvere lo stesso problema coll'alzo A. 91* basterà sostituire nelle formole, che per questo alzo dànno h ed h_m, al posto di α il valore di α_c, di cui sopra abbiamo dato l'espressione; ma è da notarsi che in questo caso i simboli d ed r cambiano significato e valore numerico, perchè sono evidentemente le distanze dal taglio di volata e dal piano degli assi del cannone e degli orecchioni non più del mirino, ma bensì della traccia dell'asse di rotazione dell'alzo (intorno a cui avvengono i movimenti graduando in elevazione) sul piano dell'alzo stesso con la linea di mira non scostata. È poi chiaro che, così facendo, si sarà implicitamente trascurato il piccolissimo angolo di parallasse con vertice nel segno e sotteso dal piccolissimo segmento intercetto sulla comune retta perpendicolare dalla linea di mira e dall'asse di rotazione dell'alzo, intorno al quale si compiono i movimenti per graduarlo in elevazione.

6. Si tratta ora di fare la stessa operazione per *correggere l'alzo orizzontale per l'angolo parallattico tra il piano di tiro ed il piano verticale della linea di mira*, ed anche in questo caso seguiremo un procedimento un poco differente da quello del Siacci, onde poterlo estendere anche all'alzo *A. 91*. Trattiamo prima la questione per l'alzo rettilineo e supponiamo la linea di mira sensibilmente orizzontale, l'asse degli orecchioni orizzontale e l'alzo non inclinato; è chiaro che il cursore corrispondente ad un angolo di scostamento β non sarà più in millimetri

$$s_m = l \sec \alpha \tan g\, \beta$$

se si vuol tener conto della convergenza tra la proiezione orizzontale della linea di mira e della linea di sito, ma che dovrà essere corretto di un termine, che ricercheremo.

Proiettiamo, mediante tante rette normali al piano degli assi degli orecchioni e del pezzo, sopra il piano parallelo all'asse degli orecchioni, che contiene la linea di sito, la figura nello spazio, la quale ha per proiezione nel piano verticale la figura precedente.

Dalla figura risultante (fig. 3) vediamo chiaramente che il cursore sarà rappresentato da

$$BS = BC \tan g\, \widehat{SCB} = BC \tan g\, \widehat{CFE} = BC \frac{CE}{EF} = BC \frac{DE - DC}{EF}$$

ossia

$$BS = BC\left[\frac{DE}{EF} - \frac{DG + CG}{EF}\right] = CB\left[\frac{DE}{EF} - \frac{AG \tang \widehat{DAG} + CG}{EF}\right]$$

ma

$$BS = s_{m,c},\ BC = l \sec \alpha,\ AG = d \sec \alpha,\ DAG = \beta,\ CG = d'$$

ed

$EF = d \sec \alpha + X$, perchè si usa computare la distanza del segno parallelamente al piano di tiro, e perciò avremo

$$\text{cursore corretto} = s_{m,c} = l\left[\frac{\tang \beta}{\cos \alpha} - \frac{d \tang \beta \sec \alpha + d'}{X \cos \alpha + d}\right]$$

(espresso in millimetri)

in cui, attribuendo a d' sempre il segno positivo, ed a β il positivo od il negativo a seconda che il segno si trova rispetto al piano di tiro dalla stessa parte o dalla parte opposta, di quella in cui trovasi l'alzo, risulterà per $s_{m,c}$ il segno + o il segno — a seconda che sarà un cursore da applicarsi verso il cannone o in senso contrario. È da notare che il valore di α da introdursi nella formola precedente dovrebbe essere a tutto rigore scientifico quello di α_c.

7. Volendo trovare *la stessa correzione al cursore dell'alzo A. 91*, la cui espressione è: $s_m = L \tang \beta$ (indicando con L la distanza dei punti di mira) potremo far uso della formola precedente, in cui però:

1⁰) oltre ad aver sostituito a posto della quantità $l \sec \alpha$ l'altra quantità *L, costante qualunque sia il valore di* α,

2⁰) bisognerà anche sostituire d con la quantità

$$D = d_1 - d_2 \cos \alpha_c$$

essendo:

d_1 = distanza dell'asse geometrico del perno di rotazione per i movimenti di elevazione dell'alzo, dal taglio di volata.

d_2 = distanza, contata parallelamente alla linea di mira, dell'asse di rotazione suddetto dal mirino.

Naturalmente, *nel caso che la linea di mira non sia sensibilmente orizzontale*, sarà necessario nella formola precedente (tanto per l'alzo rettilineo, che per l'*A. 91*) sostituire X con $x \sec \varepsilon$, α con α_y, e $\tang \beta$ con $\tang \beta \cos \varepsilon$, essendo ε l'angolo di sito ed $\alpha_y = \varphi_{x,y} - \varepsilon$, ed anche $\text{sen}\,(2\varphi_{x,y} - \varepsilon) = \text{sen}\, 2\varphi_x \cos \varepsilon - \text{sen}\, \varepsilon$.

Nel caso che contrariamente all'ipotesi fatta, *l'alzo sia inclinato di un angolo i* per correggere automaticamente la derivazione, se

si tratta di alzo rettilineo basterà portare ad esso una correzione uguale a

$$l \frac{d \tang \beta \sec \alpha + d'}{X \cos \alpha + d}$$

che è l'espressione già ottenuta del termine di correzione; poichè sappiamo che si possono sommare i cursori relativi a differenti angoli di scostamento, coll'approssimazione corrispondente alla sostituzione della tangente della somma algebrica degli angoli di scostamento mediante la somma algebrica delle tangenti di ciascuno di essi. Infatti nel nostro caso non faremmo, operando nel modo indicato, che sommare la correzione per la parallasse con la quantità

$$s_{m,\,i} = h_m \tang i$$

che è il cursore assunto automaticamente dall'alto orizzontale coll'indice a zero, allorchè l'alzo verticale è graduato ad h_m.

Ora è bene ricordare che nell'alzo rettilineo inclinato, costruendo il cursore inclinato di 90^0-i sull'asta rettilinea dell'alzo verticale, e disponendo per costruzione il piano del cursore e dell'asta dell'alzo ad angolo retto coll'asse del cannone, *risulterà sempre il cursore parallelo all'asse degli orecchioni* nell'alzare e nell'abbassare l'alzo per graduarlo in elevazione, qualunque sia il valore di α e di tang α, perchè, in questo movimento, il cursore non fa che spostarsi parallelamente a se stesso nella direzione dell'asta inclinata dell'alzo verticale e perchè la proiezione dell'asse degli orecchioni sul piano dell'alzo fa coll'asta dell'alzo stesso un angolo $= 90^0$-i.

Disgraziatamente questo fatto è geometricamente impossibile ad ottenersi nell'alzo *A. 91;* infatti supponiamo l'alzo inclinato a riposo e il cursore parallelo in questa posizione (come è effettivamente) all'asse degli orecchioni, la sua direzione sarà una retta sghemba formante l'angolo i coll'asse del perno di rotazione per i movimenti in elevazione dell'alzo. Per conseguenza muovendo l'alzo in elevazione e facendo variare α da zero ad un qualunque valore, il cursore si muoverà sopra la superficie di un iperboloide di rivoluzione, avente per asse l'asse del perno di rotazione del settore dentiera, assumendo posizioni coincidenti con la direzione delle generatrici di esso, e perciò non potrà giammai risultare parallelo alla direzione dell'asse degli orecchioni, se non nella posizione di alzo a riposo.

La conseguenza balistica di questo fatto geometrico è che con la linea di mira scostata e l'alzo verticale graduato per un valore qualunque di α, avremo un errore nella punteria.

Questo errore è piccolissimo, è vero, ma ci proponiamo ugualmente di calcolarlo, perciò cominciamo da ricercare l'errore del cursore.

Dal centro, ossia dallo zero della graduazione del cursore (fig. 4) tiriamo OA parallela all'asse di rotazione dell'alzo verticale, OB parallela all'asse degli orecchioni (quindi parallela alla posizione iniziale del cursore), e OC parallela al cursore nella posizione corrispondente all'angolo di elevazione α e descriviamo una sfera di raggio arbitrario.

Sarà $AB = BC = i$ e sarà anche $\widehat{BAC} = \alpha$, poichè l'angolo dei due piani AOB e COA è uguale all'angolo delle loro normali, le cui direzioni sono quelle dell'asse dell'asta longitudinale dell'alzo (parallelo alla linea di mira non scostata) nella posizione coll'alzo a riposo e in quella coll'alzo graduato in elevazione per l'angolo α.

Congiungiamo il mirino col punto O, e costruiamo sulla OM un angolo uguale a p col vertice in M e dalla parte indicata dal segno di $s_{m,e}$ nel piano OMB. Otterremo un punto b sulla OB tale che sarà evidentemente Ob la rappresentazione in grandezza e direzione del cursore teorico per correggere la parallasse, poichè sappiamo che i cursori debbono esser contati sopra una parallela all'asse degli orecchioni passante per la testa dell'alzo verticale.

Tiriamo per la Mb un piano perpendicolare al piano OMB, la sua intersezione con OC ci darà la lunghezza del cursore pratico sull'alzo inclinato, poichè sappiamo che nella nostra ipotesi, in cui l'asse degli orecchioni non è sbandato, i piani di mira debbono essere perpendicolari al piano che passa per la linea di mira naturale (scostata o non scostata) e parallelo all'asse degli orecchioni; sarà dunque il cursore che noi ricerchiamo e che dovrebbe essere applicato agendo sul bottone della vite di spostamento uguale ad Oc, e lo chiameremo $s_{m,c}$, (cursore corretto dell'errore proveniente dalla propria inclinazione sull'asse degli orecchioni).

Ma se dal punto b tiriamo il piano normale alla OB, il punto della sua intersezione c' colla OC sarà vicinissimo al punto c perchè è molto piccolo l'angolo p e molto piccolo in tutti i casi il segmento bc; per conseguenza avremo quasi esattamente

$$s_{m,c} = Oc' = Ob \sec \widehat{BOC}$$

Abbiamo detto *quasi esattamente* perchè, quantunque sia poco diversa la grandezza dell'approssimazione che ne consegue, questa operazione equivale, come concetto, a quella fatta per l'alzo retti-

lineo, allorchè sostituimmo la somma algebrica delle tangenti, alle tangenti della somma algebrica degli angoli di scostamento nel calcolare il cursore composto colla somma degli scostamenti relativi a correzioni di errori diversi.

Ma dal triangolo sferico ABC si ricava

$$\cos BOC = \cos^2 i + \operatorname{sen}^2 i \cos \alpha$$

e perciò

$$s_{m,\,c} = \frac{Ob}{\cos BOC} = s_m \frac{1}{\cos^2 i + \operatorname{sen}^2 i \cos \alpha}$$

Il fattore di riduzione del cursore per l'inclinazione sull'asse degli orecchioni, cioè il moltiplicatore $(\cos^2 i + \operatorname{sen}^2 i \cos \alpha)^{-1}$ è però una quantità che *in questo caso* è molto prossimamente uguale all' unità, perchè sono molto piccoli i valori di α, che si accompagnano con quei valori di p, i quali hanno una grandezza sensibile; per conseguenza con tutta esattezza potremo ritenere

$$s_{m,\,c} = s_m$$

(salvo nel caso eccezionale in cui d' è molto grande come per esempio nell'alzo di sinistra della garitta dritta nelle installazioni in torri per cannoni binati) e perciò riassumendo

$$s_{m,\,c} = s_m = L\left[\operatorname{tang} \beta - \frac{D \operatorname{tang} \beta \sec \alpha + D'}{X + D \sec \alpha}\right]$$

nella quale formola notiamo, che la X è sostituibile con $x \sec \varepsilon$ allorchè il segno è in via eccezionale molto elevato sull'orizzonte del pezzo, caso nel quale può esser necessario di sostituire anche α con α_v; e notiamo anche che è stato necessario sostituire d' con D', essendo evidente, che, allorchè l'alzo è inclinato, risulta variabile la distanza del mirino dal piano di tiro, poichè è uguale a

$$D' = d' \pm \delta \operatorname{sen} \operatorname{arc} \operatorname{tang} (\operatorname{tang} \alpha \cos i)$$

ossia a

$$D' = d' \pm \delta \frac{\operatorname{tang} \alpha \cos i}{\sqrt{1 + \operatorname{tag}^2 \alpha \cos^2 i}}$$

in cui devesi scegliere il segno + o il segno — a seconda che, graduando l'alzo in elevazione, il mirino si allontana o si avvicina al piano di tiro, e dove d' rappresenta la distanza del mirino dal piano di tiro, allorchè l'alzo verticale è a riposo (distanza che è

uguale a quella, dallo stesso piano di tiro, della traccia dell'asse del perno di rotazione dell'alzo verticale, sul piano dell'alzo verticale stesso contenente la linea di mira non scostata). La formola precedente si può facilmente dedurre considerando il triangolo sferico, che ha per triedro al centro, quello i cui tre spigoli sono la direzione della linea di mira non scostata coll'alzo verticale a riposo, la direzione della stessa linea di mira non scostata coll'alzo verticale inclinato graduato per l'angolo α, e la proiezione di quest'ultima sul piano dell'alzo ideale non inclinato, ossia sopra un piano normale all'asse degli orecchioni passante per il vertice dell'angolo formato dalle due direzioni precedenti.

Circa alla convenienza o meno di applicare il termine di correzione a d' per ottenere D è chiaro che valgono le stesse considerazioni fatte per il fattore di riduzione del cursore inclinato e quindi anche la conclusione, che può essere necessaria nel caso in cui il segno è molto elevato sull'orizzonte del pezzo.

8. *Correzioni al cursore dell'alzo inclinato.* — Dopo quanto abbiamo esposto più sopra risulta però evidente che, se invece di cursori relativi alla correzione della parallasse orizzontale dovuta alla convergenza della linea di mira e di sito, si trattasse di cursori relativi a correzioni di qualsiasi altro genere della punteria orizzontale, allora, potendo essere x anche molto grande, il fattore di riduzione di s_m per tener conto della inclinazione del cursore sull'asse degli orecchioni, potrebbe assumere anche un valore assai maggiore dell'unità, e perciò, se si tratta di tiro preparato di *molta* precisione, potrebbe convenire qualche volta di prenderlo in esame, come per esempio in tiro preparato con nave e segno immobili, ed a gran distanza, ovvero in tiri di esperienza. Nella pratica del tiro è certo, che può essere *sempre trascurato* considerando che gli errori nella punteria orizzontale hanno comparativamente assai più debole influenza che non quelli di punteria verticale sulla precisione del tiro. Lo studio fin qui fatto ha perciò un *valore puramente speculativo*, è d'uopo riconoscerlo, e non sarà sfuggito a nessuno che, attribuendogli questo carattere, sarebbe uno studio incompleto in quanto che stiamo tralasciando di parlare del piccolo errore di punteria verticale, derivante con la linea di mira scostata, dall'inclinazione del cursore sull'asse degli orecchioni. Ma ciò sarebbe anche nella pedanteria una esagerazione.

9. *Istallazioni di punteria per le piattaforme girevoli.* — Le formole fin qui trovate cadono tutte in difetto, allorchè debbono es-

sere applicate a delle istallazioni in piattaforme girevoli colle stazioni di punteria in garritte poste di fianco ai cannoni, perchè i valori di d, r e D risultano variabili con α, e solo rimane costante d' a meno che gli alzi non siano circolari ed inclinati, nel qual caso varia di poco dovendo essere sostituito col valore di D' trovato poco più sopra trattando la questione per il caso dell'alzo applicato ad un cannone incavalcato su affusto isolato.

Crediamo più conveniente esaminare un caso particolare scegliendo il più moderno e il più comune, per mostrare col procedimento la via da seguirsi in casi consimili relativi ad istallazioni diverse, più tosto che trattare la questione in senso generale, per essere poi obbligati a fare innumerevoli restrizioni ed avvertenze circa l'applicazione ai singoli casi particolari.

Supponiamo perciò di dover studiare la questione per una torre fornita di alzi *A. 91* istallati in garritte di punteria laterali ai cannoni, supponiamo che la piattaforma sia orizzontale, che gli alzi *non inclinati* siano collegati nei movimenti di elevazione ai cannoni per mezzo di una trasmissione meccanica e rappresentiamo lo schema della istallazione proiettandolo tutto sul piano di simmetria del cannone normale all'asse degli orecchioni (quindi anche normale al piano della piattaforma e, tenendo conto dell' ipotesi, verticale, fig. 5).

Sia AB l'asse del cannone, A il centro della bocca, M il mirino, B la traccia dell'asse degli orecchioni e C la traccia dell'asse di rotazione del pezzo terminale della catena cinematica, che serve a trasmettere *esattamente* all'alzo i movimenti angolari di elevazione dell'asse del cannone. Siano m ed n le distanze delle due traccie C e B contate in senso parallelo e normale alla piattaforma, sia $K = BA$ la distanza del centro della bocca dall'asse degli orecchioni, δ_1 la distanza della traccia C da quella E dell'asse del perno di rotazione dell'alzo (supponiamo per semplicità C ed E sopra una parallela alla linea di mira coll'alzo a riposo) ed infine sia δ la distanza di E dal mirino contata parallelamente alla linea di mira.

L'angolo formato da BA colla piattaforma sarà colle nostre ipotesi uguale ad $\alpha + \varepsilon$, mentre che l'angolo formato dalla linea di mira colla CE sarà uguale ad α, o più esattamente uguale ad α_c, per conseguenza dalla figura sarà facile ricavare che in questo caso

$$r = m \operatorname{sen}(\alpha + \varepsilon) + n \cos(\alpha + \varepsilon)$$
$$d = K + m \cos(\alpha + \varepsilon) - n \operatorname{sen}(\alpha + \varepsilon) - \delta_1$$
$$D = K + m \cos(\alpha + \varepsilon) - n \operatorname{sen}(\alpha + \varepsilon) - \delta_1 - \delta \cos \alpha$$

Queste espressioni introdotte nelle formole già da noi riportate per l'alzo verticale circolare corretto importeranno un lievissimo errore

proveniente da questi due fatti geometrici: 1° la proiezione verticale della linea di mira non passa per E, ma ne dista di una piccolissima quantità; 2° la parallela condotta per E all'asse del pezzo non passa per C, ma ne dista di una piccolissima quantità.

Trovato il valore di α_c e di s_m per l'alzo non inclinato si può, nel caso che l'alzo sia inclinato, passare ai nuovi valori corretti dell'alzo verticale e orizzontale mediante il metodo ed il procedimento indicato per il caso dell'affusto isolato.

È notevole che questo è il caso, nel quale le correzioni hanno più importanza pratica, stante i rilevanti valori di r, D e specialmente di d' relativo all'alzo, che serve il cannone più lontano dalla garitta negli impianti per cannoni binati.

10. *Correzione per la inclinazione degli orecchioni.* — Questa correzione si trova riportata in tutti i trattati di balistica per l'alzo rettilineo e sopra di essa non potremmo notare altro che la sua ricerca vien sempre eseguita riferendosi all'alzo non inclinato, ed invero questa ipotesi approssimata non porta nessuna apprezzabile influenza sul risultato finale, dato lo scopo per cui si esegue questa correzione, e considerata la piccolezza dell'angolo i. Non ci rimane quindi che eseguire la stessa ricerca per l'alzo *A. 91*, mantenendo la stessa ipotesi che non sia inclinato per la derivazione, e supponiamo inoltre che l'asse degli orecchioni sia inclinato di un angolo γ sull'orizzonte. Imaginiamo il cannone esattamente puntato, cioè la linea di tiro così disposta che faccia coll'orizzonte un angolo uguale ad α, e che il piano di tiro faccia un angolo uguale a β col piano verticale, che passa per il segno e per la traccia dell'asse orizzontale di rotazione dell'alzo sul piano dell'alzo stesso.

Facciamo conto di aver graduato per tentativi l'alzo verticale e quello orizzontale, in modo che la linea di mira dell'alzo stesso passi per il segno: si tratta di ricavare il valore delle graduazioni così automaticamente assunte dall'alzo orizzontale e da quello verticale.

È chiaro che il piano dell'alzo sarà, in tali condizioni, inclinato, rispetto al piano di tiro, di un angolo $\theta = \text{arc tang}\,[\text{tang}\,\gamma \sec\varphi]$ avendo indicato con φ l'angolo di proiezione; per conseguenza il cursore sarà inclinato anche esso di γ rispetto all'orizzonte del pezzo. Dallo zero della crociera tiriamo una parallela Oa all'orizzonte del pezzo (fig. 6), lo scostamento dovrà essere preso sopra di essa e sia

$$s_m = Oa$$

È chiaro che il piano di mira perpendicolare all'orizzonte del pezzo

passante per a, taglierà la direzione Oa' del cursore in un punto a' e sarà $Oa' = s_c$ il cursore corretto e quindi:

$$s_c = s_m \sec \gamma$$

e la correzione:

$$s_m (\sec \gamma - 1)$$

Questa inclinazione del cursore porta anche un'influenza nel computo dell'angolo di elevazione mediante l'alzo, la quale è rappresentata dall'angolo sotteso sul mirino dal segmento $a\,a'$. Chiamando $\Delta\alpha$ quest'angolo sarà:

$$\Delta\alpha = \text{arc tang}\,\frac{aa'}{L} = \frac{aa'}{L} = \frac{s_c \,\text{sen}\,\gamma}{L}$$

in radianti, e di questo terremo conto.

Quanto all'alzo verticale osservando il triangolo sferico formato sulla sfera di raggio l dal piano dell'alzo sbandato, dal piano parallelo al piano di tiro passante per la linea di mira a riposo non scostata (sul quale possiamo immaginare esistente un alzo fittizio non sbandato) e dal piano perpendicolare al piano di tiro e contenente la linea di mira, facilmente dedurremo che l'alzo corretto dovrà essere non più (in millesimi)

$$h = 1000\,\frac{\pi}{180}\,\text{arc tang}\,\alpha$$

ma

$$h = 1000\,\frac{\pi}{180}\,\text{arc tang}\,[\text{tang}\,\alpha \sec\theta]$$

nella quale l'angolo α dovrebbe esser corretto di $\Delta\alpha$, il cui valore abbiamo trovato poco più sopra.

Parimente, riguardo all'alzo orizzontale facilmente si deduce che il cursore automaticamente graduatosi per la correzione relativa allo sbandamento degli orecchioni, sarà quello che corrisponde all'angolo di scostamento

$$\beta_i = \text{arc tang}\,(\text{sen}\,\alpha\,\text{tang}\,\theta)$$

ossia (tenendo conto della sua inclinazione nel modo descritto poco sopra) sarà

$$s = L\,\frac{\text{sen}\,\alpha\,\text{tang}\,\gamma}{\cos\varphi}$$

L'espressione precedente rappresenta perciò in definitiva il valore della correzione all'alzo orizzontale per l'errore proveniente dallo sbandamento degli orecchioni.

11. Mediante *l'applicazione del cannocchiale all'alzo* [1] si realizzano i seguenti vantaggi.

1°) La linea di mira è individuata dall'incrocicchio dei fili dell'oculare e dal centro ottico dell'obiettivo (più esattamente dal *nodo*, o *point de jonction* posteriore dell'obiettivo); ora essendo questo un punto *geometrico* cioè senza dimensioni materiali (come la pallina della massa di mira) e avendo l'incrocicchio dei fili nel telarino delle piccolissime dimensioni la linea di mira stessa rimane determinata con precisione notevolmente maggiore. [1]

2°) La linea di mira si porta sul segno conducendo l'immagine del bersaglio a sovrapporsi sul centro del telarino oculare, e quindi con molto maggior precisione che non nell'alzo a traguardo, perchè l'incrocicchio dei fili del telarino e l'imagine del bersaglio si trovano alla stessa distanza dall'occhio, il quale può perciò *accomodarsi* perfettamente alla vision distinta di questi due oggetti. Invero nei classici trattati di ottica fisiologica è dimostrato che, allorchè l'occhio riceve l'impressione dell'immagine di un oggetto per cui esso non è *accomodato*, non solo non percepisce distintamente l'immagine stessa, ma anche *le attribuisce una falsa posizione*. Ammessa tale verità scientifica è facile concludere, che il cannocchiale *annulla* completamente gli errori personali di punteria, ossia annulla l'errore

---

[1] Questo comma è stato riassunto in parte da un articolo del dott. S. Czarski, *Studio di ottica fisiologica*, sul puntamento coll'alzo a cannocchiale comparso nell'*Internationale Revue über die gesamten Armeen und Flotten*. Di progetto non si è fatto nessun richiamo all'apparecchio Grubb od agli apparecchi ottici *collimatori*, perchè tutti ci sembrano poco adatti per punteria a *grande distanza* e perchè alcuni richiedono molto addestramento del personale nel loro impiego.

[1] Nel nostro alzo a cannocchiale regolamentare l'incrocicchio dei fili è sostituito da una pallina, forse allo scopo di rendere assai rapido l'adattamento del personale alla punteria col nuovo apparecchio facendogli nascere nella mente un'associazione di idee coll'antico sistema di punteria mediante il mirino, di cui la pallina stessa è fedele immagine. Questa però sarebbe evidentemente una povera ragione in quanto, che nello stesso modo l'incrocicchio dei fili nel telarino richiama nella mente del puntatore l'immagine della crociera dell'alzo a traguardo, ed è contemporaneamente un dispositivo molto più appropriato per ridurre al minimo gli errori di collimazione.

Per lungo tempo si credette che il cannocchiale non potesse servir bene ad individuare la linea di mira adducendo una ragione geometrica, poichè dicevasi i due punti di riferimento (centro ottico e centro del telarino) si trovavano in pratica distanti circa 10 cm., mentre che nell'alzo a traguardo i punti di mira distano in generale 1 metro, od al minimo 60 cm. Ciò è invero esatto geometricamente, ma non lo è in senso assoluto, vuoi perchè bisogna, nel trarre questa conclusione, tener conto anche delle dimensioni *materiali reali* dei punti, che individuano nei due sistemi la linea retta di mira, vuoi perchè la probabilità di uno spostamento accidentale di ognuno degli stessi punti provenienti da scorrezione dell'apparecchio è più di 10 volte minore nell'alzo a cannocchiale, che nell'alzo a traguardo.

citato al n. 5 nell'elenco delle inesattezze relative all'alzo comune.

3°) Il cannocchiale avendo necessariamente un campo ristretto, ad esso si imputava come un grande difetto la notevole difficoltà, che incontrava il puntatore nel seguire il bersaglio in mare agitato, o allorchè lo spostamento angolare orizzontale derivante dal moto relativo del bersaglio stesso aveva un valore sia pure moderato.

Ma attualmente la tecnica produce dei cannocchiali ottimi con un campo da 17° fino a 20°, sicchè, anche supponendo che il rollio abbia raggiunto la massima ampiezza, colla quale si può ancora tirare sempre sperando discreti risultati (circa 6° per ogni banda) il puntatore non perde più la visione del bersaglio per la sua uscita dal campo e l'obiezione cade.

Se di più, poi, anche l'oculare è così calcolato, che il fascio dei raggi da esso uscenti abbia una ampiezza sufficiente e tale da rendere possibili dei moderati spostamenti dell'occhio del puntatore rispetto all'apparecchio senza la perdita della visione completa del telarino, si potrà invece enumerare come nuovo vantaggio dell'alzo a cannocchiale quello di offrire una straordinaria facilità nel seguire continuamente e con notevole precisione il bersaglio nella punteria, e ciò perchè, essendo la visione del campo sempre molto distinta, l'occhio del puntatore non è soggetto a stancarsi.

4°) Questo vantaggio sarebbe conseguito anche se la cifra di ingrandimento del cannocchiale fosse 1; ma in generale si può senza inconvenienti, e si usa infatti scegliere un ingrandimento assai maggiore (da 2 a 6) così che aumentandosi la grandezza apparente dell' immagine del bersaglio, non solo sono più sentiti tutti i vantaggi precedentemente enumerati, ma anche potendosi meglio precisare la posizione del segno, *la distanza limite del tiro di precisione risulta virtualmente di gran lunga aumentata* (6000 metri).

In altre parole e più esattamente esprimendo le considerazioni del numero 2° e 4° si potrà così rendere l'idea:

L'*acuità visiva*, è tanto maggiore, quanto minore è l'angolo limite formato dalle visuali di due punti col quale è ancora possibile percepirne *distinte e separate* le immagini, e per l'individuo perfetto la grandezza ne è determinata in una cifra differente secondo le diverse opinioni, ma sempre compresa tra 60" e 180". Essa risulta aumentata dall' impiego di un cannochiale senza ingrandimento a causa della maggiore nitidezza delle immagini, e nel caso nostro in misura notevolmente tanto più grande, in quanto tale nitidezza deriva non solamente dalla proprietà del cannoc-

chiale, ma anche dal fatto che l'immagine reale del segno è portata alla stessa distanza dall'occhio di quella del telarino, rendendosi quindi possibile il perfetto *adattamento* dell'organo visivo. Ciò succede quantunque l'angolo, sotto il quale sono viste le immagini guardandole a traverso all'oculare, sia geometricamente uguale a quello, sotto cui sarebbero viste guardandole ad occhio nudo. Ma l'ingrandimento aumenta l'angolo, sotto cui è vista un'immagine nel cannochiale, rispetto a quello sotto cui sarebbe vista ad occhio nudo; per conseguenza, essendo per le ragioni su esposte il minimo angolo di percezione distinta di due punti molto vicini più piccolo se le immagini sono viste in un cannocchiale *senza ingrandimento*, ne risulta la naturale conseguenza, che lo stesso minimo angolo di percezione distinta usando un cannocchiale *con ingrandimento* ed in buone condizioni di luce, diviene a maggior ragione assai minore dell'angolo che determina l'*acuità visiva*, e rispetto ad essa è ridotto in proporzione più grande della cifra di ingrandimento del cannocchiale.

Ora il minimo angolo di percezione distinta dalla imagine di due punti è proprio la quantità, che definisce e determina la grandezza dell'*errore di collimazione*, per cui quanto precede vale a chiarire di quanto l'uso del cannocchiale sia atto a ridurre questo errore e quindi quanto conferisca all'esattezza di punteria.

5°) Il cannocchiale ovvia totalmente all'inconveniente, spesso sentito nelle batterie usando il traguardo, che la collimazione del segno sia resa impossibile e malagevole a causa del cattivo stato di illuminazione dei punti di mira.

Inoltre l'ampiezza dell'obiettivo è tale, in pratica, che l'intensità d'illuminazione dell'immagine del bersaglio (anche di notte) è sufficiente da soddisfare qualsiasi severa esigenza. Di giorno il reticolo è direttamente illuminato dai raggi luminosi che penetrano per l'obiettivo e perciò la luce diffusa, che si spande sopra di esso, non ha un'intensità differente da quella dell'immagine del bersaglio con grande vantaggio della facilità ed esattezza di punteria, proprio al contrario di quanto succede nell'alzo a traguardo, sul quale i tre oggetti, le cui immagini debbono essere collimate, *si trovano normalmente in stati differentissimi di illuminazione*. Una tale preziosa prerogativa può essere quasi totalmente conservata all'alzo a cannocchiale anche per la punteria notturna, o illuminando colla dovuta intensità il reticolo mediante un artifizio, o sostituendolo con altro a fili bianchi di una sostanza speciale e disposti in guisa da risultare visibili.

6°) L'ampiezza del campo visuale, che permette di non perdere di vista il bersaglio, e la nitidezza dell'immagine di questo, fanno sì che il puntatore può osservare *direttamente* e senza scostarsi dall'alzo; anzi può vedere meglio che ad occhio nudo il punto di caduta del proietto ed il suo effetto sul bersaglio, vantaggio notevolissimo per l'aggiustamento del tiro, ed impossibile a conseguirsi usando un alzo a traguardo di qualsiasi specie.

7°) Siccome la lunghezza dell'alzo a cannocchiale di tipó originale è notevolmente ridotta in confronto di quella di un alzo a traguardo, e siccome per il suo impiego è necessario che sia libero lo spazio *solamente davanti* all'obiettivo, senza che nessuna parte dello strumento debba essere convenientemente illuminata, è possibile nelle istallazioni in torri, dove gli apparecchi di punteria sono in apposita garitta, *istallare l'alzo in luogo quasi completamente protetto* da corazza. Inoltre l'esperienza mostra che un apparecchio formato di parti delicate ben ravvicinate e connesse tra loro e racchiuse in un tutto unico di piccolo volume, qual'è il modello originale di alzo a cannocchiale, è assai meno soggetto a qualsiasi sorta di *sregolazione* (come già è stato accennato al n. 1) ed è in effetti assai più solido di un apparecchio ingombrante formato di parti tra loro separate o complicatamente connesse, come lo sono in qualsiasi specie di alzo a traguardo.

8°) Infine, volendo all'alzo a cannocchiale, che in generale partecipa sempre del tipo dell'alzo circolare, applicare le formole riportate in questo studio, bisognerà considerare la posizione del mirino come giacente sulla intersezione della linea di mira coll'asse geometrico del perno, intorno al quale avvengono gli spostamenti angolari del cannocchiale, allorchè si agisce sulla testa della vite del cursore, per dare lo scostamento. Ciò costituisce un nuovo e non disprezzabile vantaggio perchè, risultando la posizione del mirino *virtuale* assai più prossima all'asse di rotazione orizzontale dell'alzo verticale di quanto ne risulta la posizione del mirino *reale* nell'alzo *91 A.* di tipo comune, ne consegue che alcuni errori parallattici, che abbiamo studiato assumono comparativamente valori assai più piccoli, e quindi con più fondata ragione tecnica possono quasi sempre essere trascurate le relative correzioni.

Le conclusioni pratiche, che ci sembra poter trarre da questo studio, abbastanza esteso, dell'alzo, sono le seguenti:

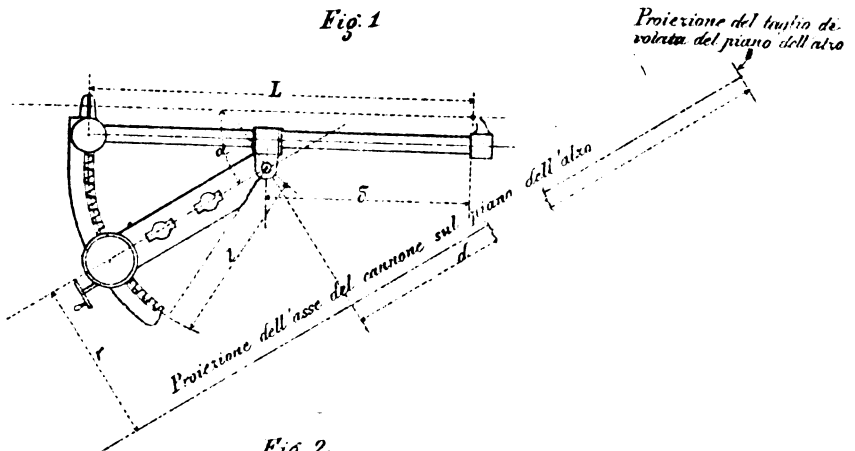
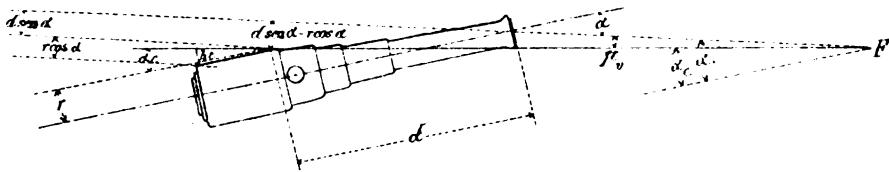
1°) Necessità che nell'incidere le graduazioni degli alzi, e nel calcolare le tavole di tiro tengasi conto, sino alla distanza per le

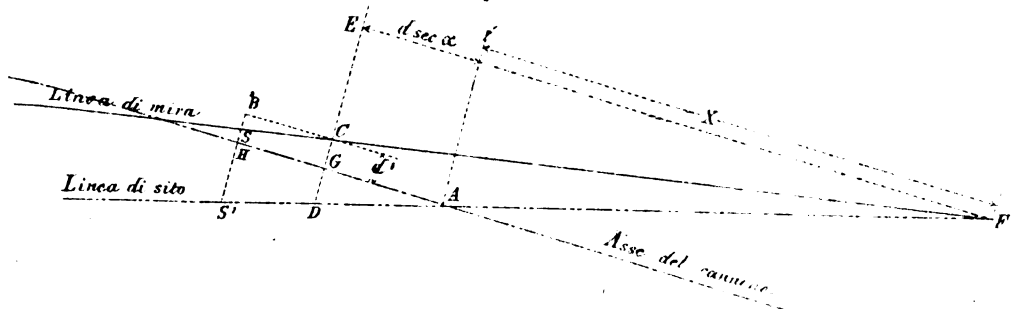
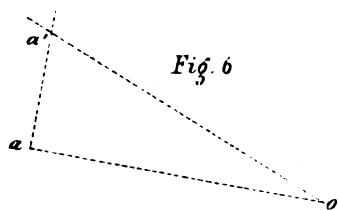
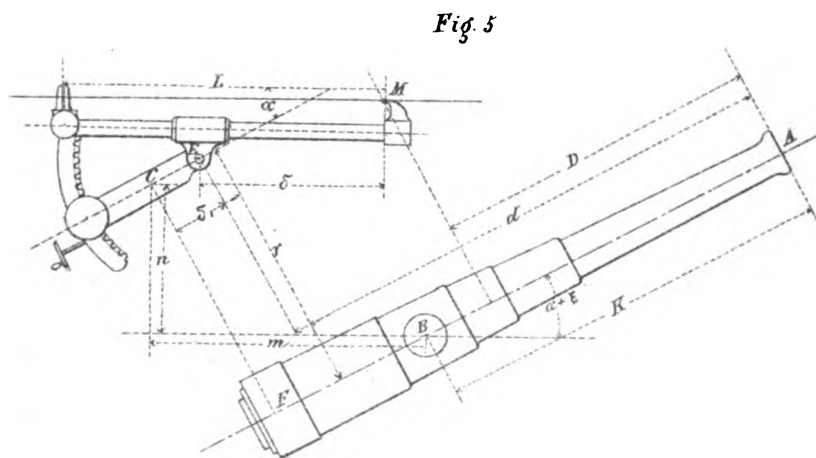
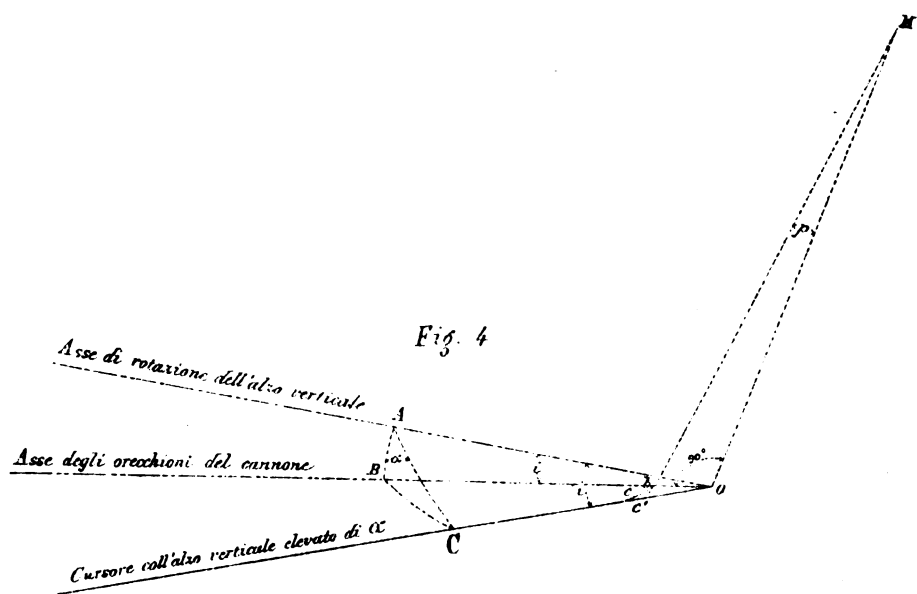
quali è praticamente necessario di farlo, delle correzioni parallattiche degli alzi, e ciò in special modo per le istallazioni in torri. Opportunità di verificare se le graduazioni degli alzi esistenti sono state eseguite applicando le formole esatte e tenendo conto degli errori citati, o pure se sono state eseguite in un modo empirico od approssimato.

2°) Dovere degli ufficiali di artiglieria a bordo di verificare le graduazioni degli alzi cogli stessi criteri, e di calcolare *razionalmente* o verificare la tabella per la correzione dell'errore di parallasse orizzontale dell'alzo, che trovasi in qualsiasi piattaforma con cannoni binati.

3°) Evidente convenienza di generalizzare l'applicazione del cannocchiale all'alzo di tutti i cannoni dal calibro di 76 mm. in sopra, proseguendo gli studî iniziati per la determinazione dei dati ottici relativi all'apparecchio, in modo che risulti *perfettamente* appropriato al suo scopo. Urgenza di deliberare per gli impianti delle torri, anche già esistenti, e specialmente per gli impianti dei cannoni da 431 da 343 e da 254, l'adozione dell'alzo circolare a cannocchiale, o meglio l'adozione di un modello *originale* di alzo a cannocchiale molto perfezionato informato nella costruzione della sua parte meccanica e della sua connessione al cannone agli stessi criterî, cui è informato il progetto originale dell'alzo circolare tipo *A. 91*.

4°) Opportunità di iniziare e condurre sollecitamente a termine lo studio di un dispositivo semplice e pratico da applicarsi all'alzo circolare come succedaneo della sua *inclinazione* allo scopo di ottenere *con maggiore precisione*, senza complicazioni meccaniche e senza inesattezza di punteria, la *correzione automatica* della derivazione. La risoluzione di questo problema non ha invero una importanza così grande come le operazioni indicate nei numeri precedenti, perchè intesa ad eliminare degli errori, che sono *sempre* assai piccoli, specialmente per quanto si riferisce alla punteria verticale, mentre quelli della punteria orizzontale numericamente più sensibili non hanno, come è già stato osservato, un grande effetto sull'esattezza del tiro. Se tuttavia ci si riferisce al tipo *originale* di alzo a cannocchiale, non alla riduzione dell'alzo *A. 91*. l'opportunità accennata non è una vana affermazione, perchè la risoluzione del problema si troverebbe assai facilmente ed elegantemente in una lieve complicazione del meccanismo destinato a far inclinare dell'angolo di scostamento l'asse del canocchiale, agendo sul bottone del cursore.

E. D. S.

STUDIO SULL'ALZO

Tav. II

L'ESTREMO ORIENTE E LA GUERRA RUSSO-GIAPPONESE

I. — Numerosi libri si sono pubblicati sulla Cina e sul Giappone dal giorno che l'Europa attonita osserva i fati di una guerra nuovissima. Uno studio su detta guerra torna assai difficile per l'europeo, che non sappia rinunziare a vieti pregiudizî. Non ho taciuto mai la verità o almeno quello, che nel mio cervello credo essere il vero; e non sono il solo a dichiarare che gli Stati, i quali compongono l'Europa, ebbero il torto di considerare i popoli detti di *razza gialla* come quelli, che debbono soffrire la colonizzazione de' popoli occidentali. Sono lieto di vivere cittadino di una nazione, che non si macchiò delle vergogne, che la storia della colonizzazione registra. Gli Stati marittimi, nemici tra di loro, furono spietati con le genti, che a torto dissero barbare. Volendo dominare razze, per le quali sentivano grande disprezzo, si stimarono importatori d'incivilimento, mentre introducevano il militarismo, il capitalismo, l'ipocrisia religiosa e i mezzi tecnici di distruzione, quattro cancri roditori del nostro organismo sociale.

II. — Per svolgere bene questa seconda parte del tema che mi proposi, stimo necessario di riassumere la storia del cammino continuo, che le genti, volgarmente dette caucasiche, fecero per scoprire ogni remota parte del globo terraqueo e per dischiuderlo ai commerci. Noi italiani siamo usi a ricordare la grandezza di Roma che intorno a sè compose l'Impero vivente in gran parte della sua vita. L'Imperatore, chiamato il *dominus mundi*, andò effigiato col globo sulla mano, così come il Canova modellò il Buonaparte, ma bisogna pensare che brevi erano i termini delle regioni estreme note prima del

cadere dell'èra antica. Ostacoli naturali avevano tracciato i confini del dominio, che a torto fu detto universale dai poeti lodatori di Cesare, impedendo lo avanzare delle aquile romane e della colonizzazione militare. Di fronte alla grandezza del mondo ristretti furono i confini dell'orbe romano, quali, la regione iperborea, l'Oceano Atlantico, le arene del Gran Deserto, il divergere delle terre asiatiche a troppo lontani mari, le elevazioni centrali dell'Asia e la distesa delle steppe turaniche e sarmatiche. Strane credenze intimorivano gli animi che cercavano nuovi orizzonti; si credeva che oltre il Baltico fosse un mare viscoso, nebbioso, impenetrabile, un caos misto di aria e di acqua; che dal Baltico verso gli Urali fossero terre ignote abitate da uomini dai piedi equini e da altri dalle orecchie così lunghe che bastavano a coprire i loro corpi ignudi. Correvano notizie assai vaghe dell'India, ch'era stimata l'ultimo spazio del mondo, incerta per vastità, ricca peraltro d'inauditi e favolosi splendori. I dotti, che dalle narrazioni della spedizione di Alessandro e dagli autori greci avevano ottenuto nozioni della forma della regione, delle genti, delle città e de' maggiori fiumi delle terre asiatiche, non giungevano a separare il vero dal falso, il favoloso dal reale. Nel secolo II dell'èra cristiana assai poco si sapeva dell'Indocina, di cui era nota la parte settentrionale come la patria della seta: la seta era stimata una lana colta dalle fronde degli alberi. Il prodotto giungeva nel Mediterraneo per la via lunghissima del Turckestan e della Battriana; supposto prodotto unico, era tanto immedesimato col paese che la Cina settentrionale fu detta *Serica*, cioè, la *regione della seta*. I navigatori malesi sulla fine del I secolo avevano trasmesso agli occidentali col nome di *Sina* quello della città famosa di Cattigara (Hanoi o Canton o Hang-ceu, o altro porto della Cina). L'Impero bizantino, frammento del romano, conservò per breve tempo intatte le antiche cognizioni geografiche; i porti di Bisanzio, quelli delle città marinare d'Italia e di Francia nei secoli V e VI continuarono ad avere le relazioni con l'Asia, seguendo l'usata via per Costantinopoli e la Persia; ma quando Giustiniano nell'anno 552 introdusse la nuova produzione del baco da seta si spezzarono le relazioni commerciali sino allora durate.

III. — La Chiesa nel medio-evo primitivo condannò con i suoi errori teologici l'ipotesi di un mondo abitato opposto al nostro e fu di ostacolo alle espansioni terrestri. L'alessandrino *Cosma* fondandosi sulla dottrina detta *rivelata* aggiunse nuovi errori agli antichi nella sua *Topographia Christiana*. I mappamondi, a incominciare dal secolo XII, posero Gerusalemme nel centro dell'abitabile;

la spostarono dal luogo, che le avevano assegnato i Romani; ponevano il Paradiso terrestre in un' isola oceanica dell'Estremo Oriente o tra inaccessibili barriere nell'ultima terra ferma orientale.

Prima della scoperta di Copernico e di Newton si credeva che la terra fosse il centro del mondo e che l'Universo si limitasse ai corpi celesti, che vediamo; s' ignorava che il sole non è altro che il centro di un sistema, che si perde nella immensità dello spazio; si credeva che esistesse un solo centro di attrazione, in cui gravitassero satelliti più o meno luminosi e che l'Europa potesse disporre a libito delle genti e dei territorî scoperti. Nicolò e Maffeo o Matteo Polo, figli del patrizio Andrea, nel loro viaggio, in cui toccarono il Volga, l' Ural e Bokhara, conobbero i popoli e le lingue di quelle regioni, strinsero relazioni commerciali e acquistarono ricchezze. Posti al seguito di un'ambasceria spedita da Ulaga Kan di Persia entrarono in Cina e furono alla Corte mongolica di Caiping. In un secondo viaggio Nicolò condusse con sè anche il figlio Marco e per ventiquattro anni i Polo peregrinarono per piani, monti e deserti tra nevi perenni e mari inesplorati tanto che al loro ritorno non erano riconosciuti ai sembianti. È un fatto generalmente noto che Marco Polo, fatto prigioniero presso l'isola di Curzola, ove i Veneziani furono vinti dai Genovesi, dettò nelle carceri di Genova al compagno di sventura, al Rusticiano da Pisa, il libro noto col titolo: *Il Milione*. Per le imprese dei tre veneziani la rinomanza dello incivilimento europeo penetrò nell'Estremo Oriente e gli animi si accesero per ottenere nuova espansione mondiale. I mercanti compirono l'opera dei missionarî. Però nella metà del secolo XV la corrente commerciale incominciò ad arrestarsi e poi si spense per gli interni dissidî e per il rapido dilatarsi dell' Islamismo nell'Asia Centrale. La potenza degli Ottomani, sorta sulla opposta riva dell' Ellesponto, e quella di Tamerlano segnarono la fine del secolo in un'orgia di sangue dal Turchetan alla Persia per l' India, per l'Anatolia e per la Russia meridionale. Le vie seguite sino a quel tempo, esposte a tutti i disagi delle carovane, non erano le più facili; il mare doveva dare vie migliori.

IV. — Mentre Venezia difendeva con estremo sforzo quanto le rimaneva sulla via continentale dell'Asia, da Cristoforo Colombo al Magellano le scoperte geografiche dischiusero agli europei prima l'America e poscia col Pacifico le nuove vie. Non ripeterò la storia delle teorie divulgate sopra la formazione del mondo. Dopo dodici secoli di oblio tornò in luce l'ardita proposizione della brevità dell' intervallo tra l' Iberia e la Cina. Paolo Dal Pozzo Toscanelli, ri-

bellandosi all'autorità, la cui parola era legge, accese l'anima mistica di Colombo del pensiero che l'Europa cristiana avrebbe ottenuto un grande vantaggio da un nuovo cammino libero dalla possanza ottomana. Cristoforo Colombo si ostinò nella credenza, che trasfuse negli animi di tutti, eccetto il dubbio di qualche dotto, di avere raggiunto il continente dell'Asia Orientale. Per siffatta persuasione la Spagna si affrettò ad ottenere dal Papa ai 3 e 4 maggio 1493 il dominio esclusivo delle terre scoperte e da scoprire per impedire contese col Portogallo già sicuro del dominio delle Indie.

Dopo Colombo il Magalhaes fu l'uomo che più aumentò la espansione geografica. Stipulò per sè con la Corona Spagnuola grandi vantaggi sulle terre che avrebbe scoperte, e vinse la invidia e la resistenza di Estevam Gomez, il pilota portoghese, che gli voleva impedire dopo tre mesi di andare oltre; volse le prue dentro lo stretto fra il continente americano e quella terra, che fu detta la *terra del fuoco* per i fuochi accesi la notte; ai 28 novembre dell'anno 1520 uscì dal canale, che i geografi chiamarono dal nome di lui *Magellano*, e volgendo le prore a nord-ovest sempre col vento favorevole e con le acque tranquille diede il nome di *Pacifico* a quel mare, spesso macchiato di sangue ed ora corso da navi da guerra. Il Magalhaes scoprì l'isola di Guam, a cui mutò il nome, che tuttora conserva, chiamandola l'isola dei Ladroni, dopo avere sperimentata la rapacità degli abitanti pirati.

V. — La scoperta dell'America avvenne quando la Spagna era piena di venturieri, che avevano terminato la lunga crociata contro i Mori, perchè gli Spagnuoli confusero ostinatamente in un sentimento unico l'amore della patria e quello della fede. Ritrosi ai lavori della pace, quegli uomini d'armi corsero alla ricerca di altre terre e dell'oro. Si accompagnarono ai conquistatori delle dovizie orientali, ch'erano piene di misteri, a monaci e frati che andavano ad operare la conversione degl'Indiani al maggiore trionfo della fede. Il Portogallo, animato del pari dal sentimento religioso, era spinto dall'eccesso della popolazione a fondare una patria novella oltre i mari; non ambiva il possesso delle Indie, ma voleva concentrare nelle sue mani il commercio di tutti i popoli civili con l'Oriente. Fra gli errori commessi il maggiore fu quello di seguire le sorti della Spagna nelle guerre marittime.

La storia della colonizzazione è piena di sangue e di stragi. Quasi tutte le genti si fecero una pazza concorrenza e insanguinarono le acque del mare, sul quale più facili si possono consumare le violenze. Gli Olandesi che dal suolo, dalla razza e dall'educazione ottennero

grandi attitudini al commercio, dopo avere tentato invano di scoprire un passaggio al nord che avesse condotto alla Cina e al Giappone a disprezzo della potenza spagnuola e portoghese, composero le corporazioni di mercanti e sottoposero il commercio con l'India ad un ordinamento quasi militare per la necessità di tenere a freno principi semibarbari, spesso infedeli alla parola data, alla cui osservanza la forza li costringeva.

VI. — Gli Inglesi si slanciarono ultimi nell'azione colonizzatrice, non per lo spirito di avventure o per la sete dell'oro, ma per superare una grande crisi. Gli Inglesi, che valicarono l'Oceano, non erano venturieri come gli Spagnuoli e i Portoghesi, non mercanti o commessi come gli Olandesi, ma artigiani e agricoltori, veri coloni. L'Inghilterra applicò sulle prime dottrine più giuste di quelle professate da altri paesi; ma quando volle aumentare le restrizioni e ostacolare il commercio internazionale, provocò la insurrezione di quelle colonie, che composero gli Stati Uniti di America. La razza anglo-sassone sviluppò il suo genio particolare per la fondazione e la gestione delle colonie; sostituì nuovi imperi a quelli perduti. La conquista le diede al nord dell'America e al sud dell'Africa due gruppi di colonie; le libertà comunali e le politiche e lo svolgimento dell'agricoltura furono i fattori della fortuna coloniale.

Il Leroy-Beaulieu censura con altri scrittori la guerra del 1899-1902 contro i Boeri, scrivendo queste gravi parole: « mossa dalla « cupidigia dei direttori delle miniere di oro del Transvaal e compiuta « in un accesso di stupido acciecamento e di colpevole e invadente « nazionalismo con la complicità di quasi tutta la nazione inglese, « noi consideriamo questa sanguinosa ed inetta avventura come la « più grande colpa che abbia commessa l'Inghilterra in tutto il corso « della sua storia. Quell'odioso e limitato politicante, il Chamberlain, « ha macchiato tutto l'onore della colonizzazione britannica ed ha « minate le basi dell'Impero coloniale della Gran Bretagna ».[1]

La più grande impresa compiuta dall'Inghilterra è la dominazione delle Indie, che non è un regno, ma un continente, sul quale vivono razze che più antiche per civiltà e per tradizioni delle nostre hanno una storia piena di poesia e di dignità. Lord Curzon, vice-re delle Indie, ha recentemente celebrata l'impresa indicandone la importanza strategica. Le Indie diedero aiuto all'Inghilterra per vincere nel Natal, diedero una spedizione per proteggere in Cina dai massacri le Legazioni straniere, diedero le truppe

[1] LEROY-BEAULIEU, *La Colonisation chez ces peuples modernes;* PIERANTONI, *L'Impero britannico e le Repubbliche Sud-Americane.*

indigene per combattere il Mad Mullah. Il governo indiano dà reparti militari per difendere posti avanzati, ovvero semplici depositi di carbone dell' Impero, Aden, Maurizio, Singapore, Hong-Kong, Tien-tsin, Schianhai-Kuan; quel paese dà la mano di opera per costruire una ferrovia nell' Uganda e nel Sudan, per sviluppare i possedimenti della Rhodesia, le piantagioni del Demerara e del Natal. Con tecnici indiani è irrigato l'Egitto, stretto il Nilo fra dighe, con ispettori forestali indiani il governo locale esplora le risorse dell'Africa centrale, del Siam e delle più recondite parti della terra. Lo scrittore non ha taciuto i pericoli. Bisogna custodire una frontiera di terra lunga 5700 miglia, abitata da centinaia di differenti tribù aventi istinti ereditarî di fanatismo religioso e di rapina. Un piccolo incendio potrebbe largamente diffondersi in zone vastissime. Vi sono Stati indigeni indipendenti o semi-indipendenti, che accennano a inevitabile fine, e dietro di essi sono in agguato grandi potenze europee, che hanno velleità discordanti dagli interessi inglesi. [1]

VII. — Fra le grandi potenze va compresa in primo luogo la Russia, che gli uomini di Stato conoscono pochissimo. L'immenso territorio, che si estende dal Mar Baltico all'Oceano Pacifico, dall'Oceano Glaciale alle frontiere della Turchia, della Persia, dell'Afganistan e della Cina, ha settantotto Governi: quarantanove nella Russia europea, dieci in Polonia, otto in Finlandia, sette nel Caucaso, quattro in Siberia; ha diciannove provincie: una nella Russia europea, quattro nel Caucaso, nove nell'Asia centrale, quattro in Siberia e una in Cina; ha una popolazione di 130 milioni di anime; è una grande comunione politica di razze, varie per lingue, per religioni e per costumi, costrette sotto una monarchia assoluta ereditaria, sfruttate da una oligarchia. Nei primi tempi della storia l'Asia aveva occupata la politica dei principi russi. Quando furono tranquilli dalla parte d'Oriente, Pietro, detto il Grande, volle sottomettere i popoli, che al Nord si presentavano nemici, e cercare sbocchi sul mare. Assoluto padrone dello Stato, fondò sul Mare Bianco la prima flotta e preparò la conquista della Siberia, spingendo una ricognizione armata in quella parte della Dauria, ch'è lungo il fiume Amur; mosse guerra in Turchia per avere il possesso di un porto sul Mar Nero e prendere Azof. Poichè l'ebbe sotto il suo dominio, lo mise in istato di difesa e ne fece scavare il porto, perchè fosse capace di contenere una flotta militare. A tale

[1] Articolo di Lord Curzon pubblicato in *The Word' Work*, riassunto nella *Minerva* 25 dicembre 1904.

impresa lavorò il popolo con ardore a spese della corona, dei boiari, dei ricchi negozianti e del clero.

Nel 1703 in un'isola della Neva a poca distanza dal golfo di Finlandia, indicò il sito in cui doveva sorgere la nuova capitale dell'Impero che doveva diventare la madre dell'incivilimento russo. Alcuni storici negarono la gloria di quella fondazione, non considerando che l'allontanamento dell'Autocrate dalle provincie centrali era un grande calcolo per le sue ambizioni. La vicina Kronstadt assicurava un vasto e sicuro porto alla sua Marina militare. Dalla nuova capitale l'azione della Russia doveva riuscire ad aggiogare gli Svedesi, i Polacchi e gli altri vicini. La battaglia di Poltava attirò sullo Czar gli sguardi di tutta l'Europa. Carlo XII gli aveva innalzato un piedistallo. Una tradizione reca che Pietro avesse raccomandato ai suoi successori di ottenere il conquisto di Costantinopoli.

Non ricorderò le opere del grande riformatore che in Parigi alla vista della tomba di Richelieu, abbracciò la statua, gridando: *Grande uomo, io ti avrei dato la metà de' miei Stati per apprendere da te a governare l'altra metà.* Rese questo omaggio al Ministro che fiaccando le resistenze aristocratiche preparò il despotismo di Luigi XIV, perchè pensava agli ostacoli, che aveva incontrati nel domare l'orgoglio inveterato dei boiari. Composta la pace con gli Stati di Europa, Pietro pensò di avere stabilimenti marittimi nel Caspio. I Lesghini saccheggiarono la città di Schamakhia, ove i mercanti russi provarono perdite considerevoli e furono scannati in gran numero; egli chiese soddisfazione; si assicurò la neutralità della Turchia e marciò alla testa di un'armata di trentamila uomini mentre la Persia era divisa dalle sedizioni sorte tra Ussein e Mamoud. La Porta temette per la Georgia, pensando che la Russia, padrona del Caucaso, presto la sarebbe del Mar Nero e del Caspio. In virtù del trattato di Ismael Beg lo Czar riunì ai suoi Stati le città di Bakha e Derbent, le tre provincie del Ghilan, di Mazanderan, e di Asterabath; la Porta ebbe Tauris, Erivan e qualche altra piazza.

Pietro, infermo, presso a morte, la sera del 6 novembre 1725 diede nuove istruzioni al Bering per aggiungere alla Russia l'America polare, prevedendo che più tardi la Siberia orientale poteva essere minacciata dalla marina del nuovo mondo: morì al 17 gennaio 1726.

VIII. — Caterina II, aiutata dagli uomini, che ebbero successivamente i suoi favori, condusse innanzi i disegni di Pietro. Esordì

con l'occupazione della Curlandia. Quel Ducato, che doveva ricadere al Principe Carlo di Sassonia, figlio bastardo di Augusto, si trovava in una singolare condizione: dipendeva politicamente dalla Polonia dall'epoca dell'esilio di Biren; ma le rendite erano riscosse da autorità russe col pretesto che Biren non avesse soddisfatti alcuni reclami pecuniarî. Verso questa epoca i Russi scoprirono le isole Aleute site tra l'Asia e l'America del nord. Scoppiata la Rivoluzione francese, Caterina si limitò a prendere norme di rigore contro la rivoluzione e il commercio della Repubblica, inviò agli Inglesi una flotta, che gli alleati le fecero preghiere di richiamare giudicandola più imbarazzante che utile. Ella meditò la invasione della Persia per inviluppare la Turchia e aprire al suo commercio il Mar Caspio, l'Eusino e il Golfo Persico. Nella Corte si giunse persino a parlar di togliere alle Potenze marittime di Europa le risorse immense che ricevevano dal commercio delle Indie o di rendere Astrakhan il deposito generale dell'antico continente. Dai punti estremi dell'Impero le truppe si diressero sopra Kislar, convegno generale della spedizione. La campagna, dopo che i Russi ebbero attraversate le bocche del Caspio e le gole del Caucaso, ebbe termine con la occupazione di Derbeat, Baku e Schamaki. Non furono grandi i vantaggi ottenuti; ma i Russi conobbero bene la strada, che menava in Persia, e quanto si poteva ritrarre da quelle ricche contrade.

IX. — La politica russa abilissima negli intrighi aveva preparata la grande crisi della Polonia, che accrebbe il prodigioso aumento dell'Impero. In quei maneggi diplomatici la corruzione e la religione servirono ai fini di dominio. I Greci furono spinti ad insorgere; la nuova divisione della Polonia fu preparata. I Russi occuparono la Crimea; questa provincia aprì alla fine alla Russia i porti sul Mar Nero. Il trattato di Kainardij assicurò il dominio russo in Oriente, perchè l'Imperatrice ottenne la libera navigazione per la sua Marina militare nel Mar Nero e nei Dardanelli per le navi mercantili; la cessione di Kemburn, quella di Azof e del suo distretto, nella Crimea Genikalé e Kertsch coi loro territorî fino al mare; in Circassia le due Cabardies e la indipendenza dei Kan di Crimea poste sotto la protezione moscovita. Caterina visitando Kerson vi trovò Giuseppe II. Sulla porta di Oriente era scritto: *Questa è la strada di Bisanzio.* Caterina alla fine si era decisa a prendere una parte attiva nelle guerre contro la Francia. Morì nell'età di 67 anni lasciando erede dell'Impero accresciuto Paolo, suo figlio. Breve fu il regno di lui, assorto nella guerra contro la Francia. Morì assassinato, ma non rimpianto, tanti erano stati gli

esilî, gli ordini arbitrarî, le prigionie. Mentre la Prussia e l'Austria s'infiacchivano nella guerra che condusse Napoleone a Mosca, l'incendio, che durò sei giorni, il freddo intenso, che costrinse alla ritirata, prepararono il tramonto dell'astro napoleonico. Si disse che il Koutousof all'apparire delle prime nevi si scoprisse il capo per salutare le sue possenti ausiliarie. Ricordi il lettore l'ingresso di Alessandro a Parigi, il fervore religioso di lui, la parte, ch'ebbe nel congresso di Vienna.

X. — Alessandro I regnò dal 1801 al 1826. Esordì annunziando ai popoli che avrebbe seguite le orme di Caterina. Fra le guerre contro Napoleone e le riforme interne non perdeva di vista l'Oriente. Perchè la Porta dopo il trattato di Tilsitt non poteva più sperare nell'aiuto della Francia, ebbe la domanda di cedere le provincie situate sulla riva sinistra del Danubio. Mossa la guerra, nel 1810 restarono agli Ottomani lungo il Danubio soltanto Widdin e Varna. Le ostilità sorte tra la Francia e la Russia costrinsero Alessandro a mutare consiglio negli affari della Turchia. La pace di Buckarest lasciò il Pruth come limite dei due Imperi. Nel 1819 lo Czar permise il primo ordinamento delle colonie militari affidandone la esecuzione al generale Araktehief, autore del progetto. Per questi nuovi stabilimenti lo Czar fece frequenti viaggi nelle provincie meridionali dell'Impero a giudicare i vantaggi e gli inconvenienti, che presentavano i luoghi. Gli agricoltori in tempi di pace dovevano mutarsi nel tempo di guerra in soldati. Alessandro morì nel 1826, e corse voce di una morte violenta.

XI. — Nicolò I ereditò lo scettro imperiale. Una cospirazione scoppiò per ottenere le riforme delle istituzioni politiche: fu opera delle società segrete, che si erano ordinate. Si bramava la monarchia costituzionale, che tuttora è invocata come àncora di salvezza. Anche le truppe erano impegnate nel movimento rivoluzionario. Ho detto che Alessandro I non volle dare speranze di aiuto ai Greci. Nicolò sentì il bisogno di ritemprare in una guerra lo spirito delle truppe, fra le quali la rivolta di Pietroburgo aveva lasciati non pochi germi di diffidenza e di scontento. Possenti ragioni spingevano l'autocrate a promuovere la lotta prima che le riforme militari introdotte in Turchia e in Persia potessero dare frutti. I Persiani ruppero i primi la guerra; il principe Abbas-Mirza entrò subito nella Georgia, Sehah Ali-Mirza, un altro figlio del Re, fece un'altra incursione lungo le rive del Caspio alla testa di dodicimila uomini. Seguì una lotta difficile; ma i Russi furono vincitori: si stipulò la pace a Tourkmantchai nel 22 febbraio 1828 sulla strada

di Teheran. Secondo il loro costume gli Orientali offrirono doni al vincitore, fra i quali il diamante, che passa per il più bello e prezioso del mondo. Questa pace assicurò ai Russi le provincie di Erivan e di Nakhintchivan. Lo studio di quel trattato dimostra l'intenzione della diplomazia russa di disorganizzare le vicine provincie della Persia con gli stessi modi impiegati in altro tempo e con tanto successo contro la Polonia e la Turchia.

XII. — Intanto persisteva l'insurrezione greca. L'Austria era rimasta fredda innanzi al generale entusiasmo, perchè prevedeva che la disfatta dei Turchi sarebbe stata di grande vantaggio ai Russi. Nicolò, che aveva veduta l'Austria scossa dai fatti d'Italia, riprese il manifesto dell'aiuto agli insorti fondato sopra l'uniformità religiosa e sul dovere di sottrarre quel popolo dal giogo turco. La guerra fu dichiarata in aprile 1828 con un lunghissimo manifesto indirizzato ai sudditi. Il maresciallo Conte Wittgenstein passò il Pruth lo stesso giorno della dichiarazione di guerra; Bukarest fu immediatamente occupata, e Brailof assediata. I Russi nelle ardue fatiche della lotta dovettero combattere i Kurdi, arditi guerrieri usi a lottare contro eserciti agguerriti. Mentre Nicola ordinava novelle leve per la campagna del 1829, la diplomazia ispirata dal Metternich lavorava ad impedire i successi dei Russi e la rovina della Turchia. I Russi valicarono i Balcani e riportarono segnalate vittorie in Asia. Furono battuti i difensori di Erzerum e di Trebisonda. Kaia Oglu, che aveva l'intenzione di invadere la parte russa della Georgia, fu vinto a Limani dal generale Hesse; Erzerum fu presa. La campagna di Oriente finì gloriosamente per la Russia; il trattato di Adrianopoli stipulato il 2 (14) settembre 1829 lo compensò ampiamente de' sagrifizî fatti. L'Imperatore restituì alla Porta il principato di Moldavia, il principato di Valacchia e tutti gli altri territorî; la Georgia, l'Imerizia, la Mingrelia, la Gorizia e varie altre provincie del Caucaso furono conservate all'Impero, che le aveva da lungo tempo; si lasciò alla Russia tutto il litorale del Mar Nero dalla foce del Kauban sino al porto di San Nicola. Le tribù del Caucaso ch'erano in continua lotta contro la Russia fecero parte dell'insurrezione.

XIII. — Dopo le intervenzioni diplomatiche fatte per dare indipendenza alla Grecia e assestamento alla insurrezione dell'Egitto sorse la questione di Oriente, che addusse la guerra gigantesca, terminata col trattato di Parigi del 30 marzo 1856. Nicolò era morto improvvisamente nel gennaio del 1855. Inflessibile e perseverante, sorpassò i limiti delle convenienze internazionali. Per la pace di Parigi

le Potenze vollero assolutamente impedire alla Russia la possanza marittima in Europa. Il Mar Nero fu dichiarato neutrale e aperto alla libera navigazione di tutte le nazioni; fu interdetto alle navi da guerra, anche a quelle degli Stati rivieraschi (*art. 11 e 12*). Per eccezione la Russia e la Turchia potevano mantenere un numero ristretto di piccoli bastimenti da guerra per il servizio delle coste, specialmente vapori di 50 metri di lunghezza alla linea di galleggiamento e di un tonnellaggio massimo di 800 tonnellate, e 4 vapori leggieri o bastimenti a vela di 200 tonnellate al massimo.

Ciascuna delle parti contraenti può far stazionare alle bocche del Danubio due leggieri bastimenti da guerra per assistere all'applicazione e all'osservanza del Regolamento sopra la navigazione del Danubio (*art. 19*). Per la neutralizzazione del Mar Nero furono dichiarati inutili la conservazione e lo stabilimento di arsenali di Marina militare su quelle coste.[1]

XIV. — L'emancipazione dei servi fatta in modo artificiale ebbe risultati disastrosi. I capitali furono anticipati dallo Stato, si svolsero un commercio utile soltanto allo straniero e un' industria monopolizzata dai potenti, onde il proletariato era ed è sofferente. Di nuovo il Governo si abbandonò alla politica della conquista sopra le provincie dell'Estremo Oriente. Non è sapiente, nè serio l'aumento dei territorî senza la necessità, che deriva dalla intensità della vita, dalla circolazione e dall'aumento delle energie commerciali. La Russia non andava a cercare nell'Estremo Oriente una conquista simile a quella, che la Granbrettagna fece nell'India. La politica asiatica della Russia fu una conseguenza indiretta della guerra di Crimea. La pace di Parigi apprese allo Czar e ai capi dell' Impero che mai le nazioni occidentali consentirebbero ad aprire al mondo slavo la porta verso il mare. Cinque anni dopo la fine della guerra i capi della oligarchia dominante pensarono di far gravitare l'Impero sul Mar Pacifico. Pietro il Grande aveva stipulato col celebre Imperatore Kang-Hi nell'anno 1689 il trattato di Nerchinsk, che assicurò ai Russi pacifiche relazioni con l'Impero di Mezzo e un territorio considerevole nel nord del territorio asiatico. Da quel tempo in appresso la Russia si avanzò amichevolmente e con prudenza. Trascorso un secolo e mezzo, il trattato di Aigun nel 1858 assicurò allo Czar per opera del generale Muravieff tutta la sponda destra dell'Amur. In omaggio al servizio reso il Mouravieff fu detto Mouravieff Amurschi. Egli era stato nominato Governatore della Si-

[1] Dopo la vittoria de' tedeschi contro la Francia fu fatta la revisione col Trattato dei 13 marzo 1871. Furono abrogati gli art. 11, 13, 14.

beria; due anni più tardi il trattato di Pekino stipulato nel 1858 dall'Ignatieff diede alla sola Russia il possesso dell'immenso territorio, che si distende da Nicolaievsk alla frontiera della Corea. Quel territorio prima apparteneva in comune all'impero Ta-Tsing e a quello dello Czar. L'Ignatieff arrivò a Tien-Tsin nel momento in cui gli alleati franco-inglesi assediavano la capitale cinese; riescì ad entrare nella città, ricevuto con grandi onori dal principe Kong, che rappresentava l'Imperatore datosi alla fuga, impegnò il Governo ad aprire trattative con i nemici. Per lo speciale servizio da lui reso la diplomazia russa si meritò le simpatie dei missionarî gesuiti, i soli che in quel tempo lavoravano inutilmente a propagare il Vangelo; ebbe le simpatie dei grandi dignitarî buddisti, che intravidero nella intervenzione russa il disegno di liberare la Cina dalla ingerenza occidentale, ebbe del pari la riconoscenza della Dinastia. L'Ignatieff nel novembre 1860 ottenne dal principe Kong un trattato, che confermando quello di Aioun, cedette allo Czar tutta la costa del Pacifico dall'Amur alla frontiera della Corea.

XV. — Questa gravitazione dell'Impero russo verso l'Impero Celeste mi conduce a ricordare le condizioni di quella grande e compatta regione. La Cina ha una superficie di 4 milioni 337 miglia quadrate e una popolazione di 407 milioni di abitanti. Se all'Impero propriamente detto si uniscono i vassallaggi, posti ai quattro punti cardinali, la Manciuria, la Mongolia, la Dzungaria, la Kulu Nor e il Tibet, la Corea e il Paese d'Annam, bene sarebbe dato all'immane Impero il titolo di celeste o cosmico, perchè, mezzo terrestre e mezzo marittimo, avrebbe un'area di 15 600 000 kilometri quadrati, dalle zone tropicali e iperboree con varietà di flora e di fauna. Meschini furono gli Imperi di Alessandro, di Augusto, di Asoka e di Akbar, di Carlomagno e di Napoleone. È vero che l'Inghilterra compose un impero più esteso; ma meno popolato, meno omogeneo, sparso in Asia, in America e nell'Oceania, diviso dai mari solcati da cavi sottomarini e da flotte che servono come tratti di unione.[1]

Quando si fecero i primi studî sull'Impero di Mezzo s'inventarono tre parole; si disse ch'era *barbaro*, *stazionario* e *isolato*. Giuseppe Ferrari nel Libro: *La Chine et l'Europe, leur histoire, et leurs traditions comparées*, rivendicò la civiltà antica e svelò fatti, che feriscono profondamente l'orgoglio della tradizione cristiana; scrisse queste gravi parole: «La Cina è barbara? Non vi ha

[1] Ho adottate le cifre recate dal *The Statemen s' Year Book, 1903* e il libro di G. Pene-Tiefert membro della missione Paul Bert nell'Indo-Cina, Delegato presso la Corte di Hue, *Jaaunes et Blancs en Chine,* 1902.

« un ventaglio, nè una scatola di thè giunta da Nankin che non « smentisca la stravagante accusa. Domandiamo piuttosto se l'Europa « pa è civile in Inghilterra, in cui l'aristocrazia regna sul suolo; « in Russia ove il popolo è schiavo; a Costantinopoli ove non vi è « nè arte, nè filosofia, nè letteratura; in Francia, in Spagna, in « Italia, in Austria, ove si adora un pontefice inutilmente combat- « tuto da tutti gli uomini illuminati ».[1] Dilettosa è la lettura del libro ignorato dal maggior numero degli italiani. Oggidì gli Europei parlano con maggiore o minore esattezza delle istituzioni e dei costumi cinesi.

XVI. — Il Governo russo trovò ragione per infiltrarsi nella Cina pel carattere etnico delle due grandi popolazioni. I grandi Russi sono piuttosto mongoli che slavi. Bisogna ricordarsi che per tre secoli i Mongoli non solamente abitarono, ma dominarono il paese. Si aggiunga che per terra la reciproca penetrazione è più facile che per mare. Nè bisogna dimenticare che la Dinastia, la quale regna in Cina, è una dinastia usurpatrice e straniera, che riposa sopra l' intrigo e vede nel russo un altro nemico dell'Occidentale. Vivendo una esistenza precaria, stima preziosa l'amicizia del grande vicino settentrionale. La diplomazia russa fu abilissima a cogliere le occasioni per ben meritare dalla Dinastia regnante. Nel 1879 i musulmani del Turkestan cinese insorsero contro le esazioni dei mandarini del ristretto di Kuldia, limitrofo al Turkestan russo. Impotenti furono le truppe Cinesi a ridurre alla obbedienza i ribelli. La Russia volle aiutare la sua vicina. Quei Musulmani chiesero il protettorato russo, che fu accettato. Però non appena gli agenti della Russia videro la difficoltà di governare quelle genti, il Governo fece atto scaltrissimo di diplomazia, invitando la Cina a riprendere quel dominio. La dinastia regnante e gli uomini del Governo stimarono quella restituzione una prova della cordialità del buon vicino.

XVII. La Cina aveva commessa la direzione del commercio straniero ad una corporazione commerciale detta Co-Hang. I negozianti, che ne facevano parte, erano nominati dall' Imperatore. Gli stranieri dovevano indirizzarsi per i loro negozî all' uno o all'altro di essi. Questa condizione servì di pretesto al Governo Inglese che domandò una indennità a cagione di perdite sofferte da inglesi per la insolvenza di alcuni di quei commercianti. Pel rifiuto di Lord Napier di aspettare la risposta da Pekino alla domanda fatta in

---

[1] *1869*, Préface, parte II.

Macao, il commercio fu interrotto. Per ordine di lui due fregate passarono la Boya e giunsero a Wampoa. I Cinesi fecero fuoco sopra le navi, ma non potettero impedirne l'avanzata. Il Governo di Londra si limitò ad ottenere il privilegio per gl' inglesi di rivolgersi alle autorità cinesi e non ai negozianti del Co-Hang.

Nel 1838 si destò la questione dell'oppio, che diede una mala prova della moralità delle nazioni di Europa nelle relazioni con quelle dell'Est. La Cina aveva proibito il commercio dell'oppio sotto tutti gli aspetti dannoso alla salute e ai costumi cinesi. Gli Inglesi più degli altri facevano di questa droga un commercio di contrabbando. Il Governo cinese notificò un Editto al Capo della Co-Hang, in cui era detto che i negozianti inglesi sarebbero stati espulsi e ogni commercio sarebbe vietato, se dentro un mese le navi assegnate al commercio dell'oppio non lasciassero le acque cinesi. Verso la fine del 1838 tutti gli inglesi, che erano in Canton, furono fatti prigionieri e ricuperarono la libertà sol quando tutto l'oppio, ch'era a loro disposizione, non fu consegnato alle autorità. Il capitano Elliot diede l'ordine della consegna ai 27 marzo 1839. Anche l'oppio, che apparteneva agli americani, ai francesi e agli olandesi, fu sequestrato e distrutto. Il commercio fu riaperto nel mese di ottobre con restrizioni; però assai presto la violenza ruppe i patti. Gli Inglesi ricusarono la consegna di un inglese che aveva assassinato un cinese. Una flotta cinese fu spedita all'ancoraggio inglese per appoggiare la domanda di consegna. Le navi da guerra inglesi attaccarono quella flotta. Nel 1840 fu mandata una spedizione, che dopo il blocco di Canton ai 5 luglio 1840 occupò l'isola di Chusan, primo territorio tolto ai cinesi. L'Imperatore non volle ratificare un trattato sottoscritto nel mese di gennaio 1841, e le ostilità furono riprese. Seguì il bombardamento di Canton e furono conquistate le fortezze, ch'erano prossime alla città. Il capitano Elliot stipulò un trattato, che il successore non volle riconoscere. Fu ripresa la guerra: Ning-Po e altre città furono occupate. Nankin era per cadere nelle mani degli Inglesi quando fu conchiuso il trattato del 29 agosto 1842, il quale contenne queste principali clausole; 1°) il pagamento di una indennità di 21 milioni di dollari; 2°) l'apertura al commercio inglese di cinque porti, compreso Canton; 3°) la cessione dell'isola di Hong-Kong; 4°) la restituzione dei prigionieri; 5°) la pubblicazione di un'amnistia; 6°) il trattamento sulla base della eguaglianza; 7°) l'occupazione come garanzia delle isole di Chusan e di Kolong-Son sino al pagamento della indennità. Le parti s'impegnarono di stipu-

lare un trattato di commercio. Per l'art. 8 agli 8 ottobre 1839, l'Imperatore della Cina concesse a tutti gli stranieri, che sino a quel giorno avevano fatto traffici con Canton, il privilegio di frequentare per fine di commercio gli altri quattro porti di Fou-tcheou, d'Amoy, di Ning-Po, e di Chang-Hai con l'osservanza delle stesse condizioni fatte agli Inglesi. Sopra questi patti internazionali l'America e la Francia stipularono identici trattati. Quello americano fu sottoscritto il 3 luglio 1844, il francese ai 24 ottobre 1844. Nel trattato inglese era proibito l'ingresso nella città. Nel marzo dell'anno 1848 il console inglese in Chang-Hai mise di sua autorità un *embargo* sulle navi cinesi ch'erano in quel porto, e mandò una nave da guerra in Nanckin a reclamare dalla provincia indennità per danni sofferti da un missionario protestante, che contro il divieto era entrato in città. Lord Palmerston approvò l'azione del console inglese.

XVIII. — Nel 1852 un missionario francese fu mandato a morte per sentenza del mandarino di una città, ch'era nella giurisdizione del commissario imperiale di Canton; la Francia nulla fece in quel tempo. Nell'ottobre dell'anno 1856, a bordo di una barca di costruzione cinese e nelle acque cinesi furono arrestati, dagli ufiziali del paese, dodici uomini accusati del reato di pirateria. La barca aveva inalberata la bandiera inglese che non poteva più usare, perchè ai 27 settembre era scaduta la licenza; con la bandiera era cessato il diritto di reclamare la protezione britannica. Tuttavia l'agente inglese avanzò reclami. Il Commissario cinese rinviò ai 28 ottobre 1856, i dodici marinai dichiarando nel dispaccio al Console inglese; « *che tutta la colpa consisteva nell'arresto di colpevoli cinesi a bordo di una nave cinese, che non portava nemmeno una bandiera straniera* ». L'ammiraglio inglese col pretesto di vendicare l'offesa fatta alla sua patria dai Cinesi, il giorno seguente quello in cui era stata offerta la liberazione dei catturati, s' impossessò delle fortezze delle barriere, ne distrusse alcune, bombardò la città di Canton, rovinò parecchie case e uccise numerose persone. Le autorità inglesi chiesero il libero ingresso nella città. La Regina Vittoria annunziò nell'apertura del Parlamento ai 3 febbraio 1857, che gli ufiziali avevano dovuto ricorrere alla forza per far rispettare la bandiera e l'osservanza dei trattati. Lord Elgin fu mandato in Cina. A lui si associò come plenipotenziario francese il Barone Gros, scortato da una flotta. Il governo imperiale si associava all'azione inglese per vendicare la morte del missionario cattolico. Però il governatore generale Brovving a proposito della uccisione aveva indirizzata ai 21 marzo 1858 una

Nota al Barone Gros, nella quale aveva detto: « che il giudice pe-« nale aveva fatte tutte le ricerche possibili e che risultava provato « che il prigioniero, il quale era stato giustiziato, era un ribelle di « Canton ».

I plenipotenziarî degli alleati annunziarono al Commissario cinese che non avrebbero ritirate le loro forze da Canton, se la Cina non si fosse obbligata a concedere il libero ingresso nella città e il pagamento di una indennità. Non contenti della risposta, continuarono le ostilità, che cessarono ai 5 gennaio 1858 con la presa di Canton. Il governo degli Stati-Uniti, quando erano per cessare i poteri del presidente Pierce, non volle rimanere in disparte. Il trattato americano del 1844 prevedeva la revisione dopo dodici anni; il nuovo presidente il Buchanan mandò una missione straordinaria a chiedere: 1°) il riconoscimento del diritto delle altre potenze ad accreditare diplomatici alla Corte di Pekino; 2°) una maggiore estensione del commercio oltre i cinque porti; 3°) una riduzione della tariffa; 4°) la stipulazione della libertà religiosa per tutti gli stranieri in Cina; 6°) provvedimenti per estirpare la pirateria; 7°) una stipulazione per estendere i vantaggi commerciali.

XIX. — Anche la Russia mandò un ministro plenipotenziario, il Conte Pontiantine. Sulle prime i quattro plenipotenziarî non furono d'accordo sopra i poteri, che si chiedevano ai negoziatori cinesi; l'inglese e il francese volevano che fossero provvisti di *pieni poteri* all'uso europeo. Seguirono i negoziati; ma prima che avessero termine, i plenipotenziarî della Francia e dell'Inghilterra col pretesto che gli ammiragli non stimavano prudente risalendo il fiume Pehio di lasciare le fortezze, ch'erano alla foce, in possesso dei Cinesi, se ne impossessarono il 20 maggio per azione guerresca. Alla fine giunsero in Tsien-tsiain i plenipotenziarî delle quattro nazioni e riuscirono a sottoscrivere speciali trattati. Il trattato stipulato ai 13 giugno tra la Russia e la Cina riconfermò il diritto che aveva la prima di mandare ambasciatori a Pekino; si convenne che le relazioni tra i due Imperi non sarebbero più mantenute mediante il Senato russo da una parte e il decano o primo Ministro del Consiglio supremo dell'Impero (*tsziaun, tsristhau*) dall'altra, ma sulla base di una perfetta eguaglianza. Il trattato tolse la restrizione sul numero delle persone che potevano fare il commercio terrestre, e dichiarò per il commercio marittimo che i bastimenti mercantili russi dovessero osservare le disposizioni generali, che regolavano il commercio straniero con i porti della Cina. Fu ammesso un numero determinato di missionarî, che dovevano andar muniti di

certificati rilasciati dalle autorità delle provincie delle frontiere. Già ai 16-28 marzo 1858 un trattato di confine era stato stipulato tra la Russia e la Cina. Per l'art. 1° la navigazione dell'Amur, del Sungari e dell'Ussuri era permessa soltanto alle navi degli Imperi Ta-Tsing e della Russia ed era chiusa alle navi degli altri Stati. Il trattato sottoscritto ai 18 giugno 1858 concedette all'America tutti i privilegî dati ad ogni altra nazione; riconobbe il diritto di legazione, la giurisdizione consolare, il diritto al Ministro degli Stati-Uniti di entrare nella capitale e di farvi dimora quando gli affari proprî lo volevano. Un articolo tollerava i cristiani, o che fossero cinesi convertiti, o cittadini degli Stati-Uniti. Un'altra convenzione regolò il commercio nel novembre 1858. Il Reed ottenne di poi per convenzione speciale 500,000 taëls come indennità dovuta ai negozianti americani.

Il trattato inglese sottoscritto ai 26 giugno e quello francese sottoscritto ai 27, avevano dichiarato che le stipulazioni relative all'indennità sarebbero inserite in un articolo a parte. I Cinesi si ostinavano a non riconoscere per assassinio la condanna di un magistrato: tuttavia in un articolo separato stipularono col plenipotenziario francese: « il magistrato di Lieu-Hien colpevole dell'uccisione del missionario francese Chapdelaine sarà destituito e dichiarato incapace di esercitare per l'avvenire altro ufficio ».

Il trattato di Nankin fu confermato. Gli altri porti furono aperti a vantaggio di tutte le bandiere. Tutti e quattro i trattati avevano un articolo identico, per cui le ratificazioni sarebbero scambiate a Pechino.

XX. — Quando il Ministro di Francia e lo inglese giunsero alla foce del Pehio l'ammiraglio Hope trovò il fiume solidamente sbarrato; dato l'annunzio che l'ammiraglio recava i plenipotenziarî per lo scambio delle ratificazioni, ebbe la risposta che i provvedimenti di precauzione erano stati presi contro i ribelli e non contro gli stranieri. La risposta non parve soddisfacente, e il plenipotenziario inglese, Bruce, richiese l'ammiraglio di distruggere gli ostacoli e di aprire il passo per Tien-Tsin. L'attacco non riuscì e le flotte furono respinte. I governi di Londra e di Parigi ordinarono una spedizione speciale per ottenere come condizioni essenziali: 1°) le scuse formali per l'oltraggio fatto agli alleati sul Peiho; 2°) lo scambio delle ratificazioni e la esecuzione dei trattati di Tien-Tsin; 3°) il pagamento a ciascuno dei due governi di una indennità di sessanta milioni di franchi. Forze considerevoli di terra e di mare furono spedite contro la Cina. L'Impero francese vi mandò parecchi uf-

fiziali che avevane vinte le battaglie di Magenta e Solferino. Gli alleati presero i forti alla foce di Pehtang e poscia quelli alla foce del Peiho, le truppe sbarcate marciarono sulla capitale. Si credeva che sarebbero scambiate le ratificazioni dei trattati quando ai 18 settembre gli eserciti alleati furono attaccati da quarantamila uomini. Un campo di venticinquemila Tartari fu subito disperso. Il fratello dell'Imperatore sollecito mandò l'annunzio di aver nominato un commissario con amplissimi poteri. Gli alleati si negarono a qualsivoglia accomodamento. Lord Elgin ordinò le incendio del Palazzo Imperiale di està e corse voce che il plenipotenziario inglese stipulò la distruzione di quel grande monumento dell'arte cinese come un provvedimento d'intimidazione. Un giurista francese, il Pradiér-Foderé scrisse nell'ultimo commento al Libro del Vattel: « La storia contemporanea offre ancora numerosi esempî di violazione de' principî umanitari intraveduti dal Vattel e proclamati definitivamente dalle teorie moderne. In questi anni gli eserciti combinati dellle due nazioni *più civili* del mondo la Francia e l'Inghilterra abbandonarono al saccheggio e alla devastazione il palazzo di Està dell'Imperatore di Cina per lasciare (dice il sig. Zeller nell'*Annuario storico dell'anno 1860*, pag. 481) a quei barbari un ricordo durevole delle nostre vittorie ». Michele Chevalier disse della profonda impressione, che le menti giapponesi ricevettero da queste vergogne, aggiungendo: « I sentimenti della Europa illuminata hanno con-
« dannata questa violenza calcolata. Una deplorevole circostanza
« ha aggravato l'atto barbaro, il saccheggio accompagnato dall'in-
« cendio. Quello dei due Governi, il cui plenipotenziario ha insistito
« per il compimento di tale misfatto[1] ha avuto il torto di mostrare
« di approvarlo, e perciò si è astenuto dal farne l'obietto di un
« pubblico biasimo. Più gli Stati Europei affettano superiorità so-
« pra le altre parti del mondo, più dovrebbero essere attenti a con-
« dursi onoratamente verso di quelle. Dominare l'Asia con la forza
« delle armi, se non vi si unisse il rispetto dei diritti della umanità,
« varrebbe il porsi sopra la medesima linea di Attila e di Gengis
« Khan ».[2]

Il Castano, medico-capo della spedizione francese, in una relazione della campagna, al Capitolo XIV fece la descrizione del Palazzo: « il nous était impossible de décrire la splendeur que nous
« rencontrâmes dans les nombreux appartements qui constituaient
« l'intérieur des kiosques. Les perles, les pierreries, l'or métallique,

---

[1] Il barone Gros non voleva la scelleratezza..
[2] *Le Mexique ancien et moderne*, pag. 244, nota.

« les glaces éblouissaient tour à tour. Les lambris couverts des pein-
« tures et dorures les plus bizarres cachaient des armoires remplies
« d'objets d'art et de luxe. C'était la realité d'un palais des Mille et
« une nuit que nous avions sous les yieux; c'était le rêve éblouis-
« sant d'un homme éveillé qui ne savait comment fixer ses impres-
« sions ».[1] I Cinesi furono crudelmente vinti da tanto esterminio e si piegarono al volere degli stranieri. Lord Engin e il barone Gros dettarono le condizioni dei trattati di Tien-Tsin, i quali aumentarono i porti aperti, e riconobbero il diritto di residenza diplomatica. Tralascio l'esame di altre clausole.

XXI. — Nelle azioni narrate non sono da cercare norme di guerra regolare, nè dichiarazioni di guerra. È degno di nota pertanto una specialità che distinse queste invasioni nello Estremo Oriente dalle guerre quali sono condotte tra gli europei. In questa ultima guerra contro la Cina, la Francia e l'Inghilterra proclamarono manifesti, con i quali permisero la continuazione del commercio. Non ebbero le nazioni belligeranti il pensiero di lenire le calamità dei Cinesi; la ragione del mancato divieto stava nel carattere allora unilaterale del commercio europeo con la Cina. L'Hansard[2] rivelò più tardi che il Governo permise che due inglesi entrassero al servizio cinese, uno al dipartimento delle finanze e l'altro all'ammiragliato e che aveva autorizzato l'equipaggiamento delle navi e l'arruolamento degli uomini per il Governo cinese; nel dare tali notizie non esitò a dichiarare che l'Inghilterra compiva il suo destino dovendo diventare padrona della Cina come era signora delle Indie Orientali. Gli Stati-Uniti presero a vigilare con diligenza contro tali cupidigie S'intendeva che abili finanzieri potessero attendere ad ordinare le finanze orientali, gravate di tante indennità. Errore grandissimo degli Europei fu quello d'iniziare l'Estremo Oriente alla gravosa arte della guerra moderna. Dopo la fine di questa guerra franco-inglese l'Impero stipulò trattati con tutte le altre nazioni marittime. La patria nostra stipulò il trattato di amicizia, di commercio e navigazione ai 26 ottobre 1866. La corvetta ad elice *la Magenta*, co-

---

[1] *Parliamentary Debates*, 3ª serie, vol. 168, pag. 82-90.

[2] Narrò che il generale Montauban non volle cooperare all'incendio, che il saccheggio poteva essere evitato e che prima ancora che fosse fatto, una commissione dei due eserciti procedette allo inventario dei ricchi mobili divisi fra i due Governi. I più belli oggetti furono riservati per essere offerti in dono all'Imperatore dei francesi e alla Regina d'Inghilterra. Il Castano non è esatto quando narra le cagioni del conflitto. Essendo un medico confessò la sua incompetenza nel titolo *L'expédition de Chine* (*Relation physique topographique et medicale de la campagne* pag. 159).

mandante l'Arminjon, da Montevideo si recò a Batavia, a Singapore, a Saigon, a Yokohama, a Yeddo, a Skasigai, a Tien-Tsin, a Kong-Kong, a Melbourne, a Sydney, al Callao di Lima, a Valparaiso, e, ritornata in Montevideo, dopo circa due anni e mezzo di assenza, tornò in Italia, giungendo a Napoli al 28 marzo 1868. Il comandante aveva stipulato due trattati di commercio con la Cina e il Giappone.

Il Governo Cinese fece tradurre l'opera del Wheaton, *Gli elementi del diritto internazionale*, per conoscere gli usi e le regole europee e americane. Però le relazioni degli Stati cristiani con l'Oriente non poterono essere altrimenti istaurate se non col sistema delle Capitolazioni. Gli stranieri non possono sottostare alle giurisdizione territoriale dei paesi orientali, che per lingua, religione costumi e sentimenti hanno ordinamenti pienamente oppostia quelli europei e a quelli degli Stati di origine europea. Dirò più tardi come il Giappone sia riescito ad ottenere il pieno trionfo de' suoi diritti di sovranità territoriale.

XXII. — L'ordine, che seguo, ora mi conduce a parlare di questo altro Impero che, da molti anni forma l'attenzione di tutti i paesi del mondo. Ravvolto in un grande mistero, da più di mezzo secolo, il Giappone non faceva sentire azione alcuna esterna come se si tenesse condannato in una reclusione volontaria. Pareva agli Europei che fosse il paese delle porcellane, delle lacche, dei crisantemi e delle *musmè*. Stranieri e residenti andavano sorpresi della eterogeneità prodotta dal miscuglio degli usi antichi con le innovazioni copiate dall'Occidente. Le vittorie ottenute gli fecero rendere non è molto giustizia. La sua storia risale più alto che non la storia di alcun altro stato europeo; la dinastia che vi regna è la più antica del mondo; le leggende le attribuiscono una origine divina. Il primo Imperatore Ismnu-Jenno è il nepote d'Amaterassu, dea del sole, figlia ella stessa de' grandi dei Jzaghi e Jzani, i quali sono discendenti d' innumerevoli generazioni divine e sono del pari i creatori del Giappone. Per privilegio unico il Giappone sortì dalla mano degli Dei, mentre gli altri paesi del mondo uscirono dal caos per l'azione di forze naturali. Tralasciamo le leggende.

I Giapponesi farebbero parte della grande famiglia di popoli detta uralo-altaica, che comprende i Finnesi, gli Ungheresi, i Turchi, i Mongoli, i Coreani. I diversi rami di questa famiglia sembrano legati meno strettamente che non lo siano i rami di razza bianca. I Cinesi non fanno parte di detto gruppo; costituiscono una famiglia a parte, non essendo la loro lingua glutinante, ma monosillabica. I Giapponesi adottarono da mille o mille e dugento anni la scrittura

cinese e molte parole, che indicavano oggetti prima ignoti agli isolani. La loro religione, il *shinto* o *voce degli Dei*, tornata ad essere il culto officiale; consiste in una mitologia composta dall'insieme delle leggende relative alle generazioni degli dei, che precedettero l'avvento della famiglia imperiale. Per la via della Corea tra la fine del VI secolo e all' inizio del VII le istituzioni religiose, le arti e le scienze della Cina si diffusero nel Giappone; ma il mandarinato non vi trovò adattamento; invece il principio ereditario vi conservò forza preponderante. I diversi gradi di dignità, che prima furono dodici e poi diciannove, non spettavano a mo' della Cina agli individui, ma a famiglie e come titoli trasmissibili. Un altro tratto caratteristico del Giappone fu questo: che il potere reale raramente fu esercitato da chi ne aveva nominalmente il diritto. Il Mikado dal IX secolo era quasi sempre un fanciullo che dall'adolescenza rinunziava al potere per ritrarsi in un convento; del Mikado si poteva dire: *regna* e *non governa*. Tutto faceva il primo Ministro o Kwambaku. Presto anche questo ufficio diventò ereditario e la Corte definitivamente istallata a Kioto attendeva ai piaceri, alle arti e alla poesia. Accanto alla nobiltà dei Kugés, nobili della Corte, discendenti delle linee collaterali della famiglia imperiale, che occupavano tutti i più grandi ufficî civili nella capitale e nelle provincie, mentre lasciavano gente di second'ordine a compiere doveri, si costituì un'altra nobiltà militare e territoriale.

XIII. L'uso introdotto dalla Cina di separare assolutamente gli ufficî civili dai militari, associato alla tendenza ereditaria giapponese, addusse la formazione delle grandi famiglie militari, sotto le quali si aggruppò in ordine di *clans* una classe di soldati vieppiù separata dalla popolazione. I capi dei *clans* diventarono così potenti, specie nelle provincie del Nord e dell' Est, che sin dal secolo XI uno di essi pretese alla indipendenza. La loro azione si rese tanto preponderante e pesante sul Governo centrale che il secolo XII è pieno di guerre civili, durante le quali la Corte di Kioto era fatta zimbello di due grandi famiglie militari, le Taira e le Minamoto, discendenti l'una e l'altra da imperatori dell' VIII e del IX secolo e dalle loro concubine. Nel 1185 una grande battaglia navale addusse la rovina dei Taira: quasi tutti perirono con il loro Imperatore perdendo la flotta; per la vittoria Yoritomo diventò il signore del Giappone. Da quest'epoca il regime feudale trionfò pienissimo per più di sette secoli. Durante le frequenti guerre la classe militare acquistò prevalenza grandissima, specialmente sopra le terre tolte agli *ainos*, terre che diventarono di loro esclusivo dominio. La rivo-

luzione, che fece trionfare il sistema feudale, tolse il Governo dalle mani degli uffiziali civili e dei cortigiani e lo pose in quelle dei nobili guerrieri; i Kugés non compivano che funzioni puramente di cerimoniale; l'Imperatore era ristretto nel suo palazzo del Gosho in Kioto e affidato alle guardie del *Shogun* o dei suoi vassalli. Quegli, come lo dice la parola, era il *generale assegnato a sottomettere i barbari* e aveva tutte le cure del Governo; in teoria ne doveva rendere conto al Mikado. Presto anche il shogunato si snervò. Nel 1219 la discendenza di Yoritomo si estinse e l'autorità passò nella famiglia degli Hojo, il cui capo prese il titolo di *shikken*, che valeva *reggente*. Il Giappone cadde in una anarchia feudale, che gli storici paragonarono a quella della Germania nel medio-evo. Nel secolo XV le guerre civili fecero strage; a nulla valeva l'autorità del Mikado e dei *Shoguns;* gli uomini d'armi, i *samourais*, diventarono una classe ereditaria, che riconosceva soltanto per suoi signori i *daimios*. Il paese era spopolato, le arti erano scomparse, eccetto quelle, che fornivano le armi. Nella fine del secolo XV, il regime feudale ebbe il crollo, lasciando pertanto ai Giapponesi quelle energie militari, che tanto mancano alla Cina. Tre grandi capi militari rialzarono il potere centrale. Due di essi, Nobunaga discendeva dai Taira, Ieyas dai Minamoto, il terzo Hideyoski uscì dalle classi popolari per raggiungere le più alte dignità. Il Giappone unificato volle far sentire la sua possanza al di fuori e inviò una spedizione in Corea. Le difficoltà naturali del paese e i dissidî tra i generali, gli uni cristiani e gli altri buddisti ridussero le vittorie infruttuose. Nel 1598 assai affievolita era la possanza dei *daimos* e de' grandi principi del Sud-Ovest, Choshiou e Satsuma. Tokugawa Ieyas, ch' era stato uno de' più celebri generali agli ordini di Nobunaga e d' Hideyoski preparò una evoluzione simile a quella, che avvenne sotto Luigi XI, per cui una feudalità domestica si surrogò alla semi-indipendenza dei signori. Ieyas era alla testa di un consiglio di reggenza che doveva esercitare il potere durante la minore età del figlio Hideyori. Venuto a dissidio con i colleghi della reggenza, reclutò un esercito nel Nord e nell' Est dell' Impero, e Sekigahara nel 1600 disfece le forze coalizzate dei *clans* del Sud e dell' Ovest e si rese padrone del Giappone. Prendendo a suo vantaggio il grado di *Shogun* fondò una dinastia e un regime, che durò 250 anni.

XXIV. In questo periodo storico il Giappone ebbe il suo primo contatto con gli europei nel secolo XVI. Il Portogallo nella vivezza della sua espansione coloniale aveva da poco aumentato i

suoi dominî nell'India per nuovi possedimenti in Cocincina e al Sud della Cina. Il primo approdo nel porto di Canton avvenne nel 1516; quattro anni più tardi i Portoghesi avevano i loro inviati a Pekino. Un gruppo dell'isole Liekn-Ricyu tra Formosa e il Giappone fu visto nel 1518; ma passarono ancora ventiquattro anni prima che una nave portoghese approdasse al Giappone. Nel 1542 Antonio de Mota e tre altri marinai portoghesi furono gettati da una tempesta sulle coste meridionali del Giappone. I Giapponesi mostrarono entusiasmo per conoscere quanto era europeo. Nel 1543 Fernando Mendez Pinto giunse sopra un battello cinese nella piccola isola di Ianegashima al Sud di Kiou-Siou e fu assai bene ricevuto dal signore del luogo. Il possente principe di Bungo, suocero del signore dell'isola, l'accolse del pari amichevolmente. Pinto tornò dopo due anni e quella volta condusse come interpreti due Giapponesi fuggiti agli Indiani, che San Francesco Saverio aveva convertiti al cattolicismo. Ai 15 agosto 1549 San Francesco sbarcò a Kayoshima, che era la capitale del principe di Satsuma; convertì alcuni parenti di uno dei due interpreti; accolto cortesemente dal Principe a domanda della principessa compose un catechismo giapponese e fece tradurre il *Credo*. Il Principe scontento che i marinai portoghesi non facevano scalo a Kagoshima a cagione dell'accesso alquanto difficile, invitò i missionarî ad allontanarsi. I gesuiti si recarono al Nord di Kiou-Siou e furono bene ricevuti. Però l'anarchia rese ardua l'opera loro e tornarono presso il Principe di Bungo, che trattò sempre bene gli Europei. Da questo momento missionarî, marinari e mercanti portoghesi accorsero nel Giappone, che li accoglieva nella speranza di fare scambio di prodotti. I Giapponesi ambivano specialmente le armi da fuoco, che avevano *fatte maraviglie* in quei tempi. Per comprendere la virtù della imitazione e del perfezionamento militare dei Giapponesi moderni riferisco un racconto di Mendez Pinto. Questi fece dono di un archibugio al Principe di Ianegashima; gli armaiuoli della città subito si posero ad imitarlo. Quando Pinto ripartì dopo cinque mesi e mezzo già ne avevano fabbricato seicento. Passati alcuni anni se ne trovavano trentamila nella capitale della Provincia di Bungo e trecentomila in tutta la provincia. Nel 1582 all'arrivo dei Portoghesi l'artiglieria ebbe una parte principale nella battaglia di Shigutaki. Il cattolicismo era favorito, perchè si associava al commercio e riduceva il buddismo: Nagasaki nel 1567 era diventato il centro del commercio con gli stranieri. Nel 1582 i principi di Bungo, di Arima e di

Omura inviarono un'ambasciata a Roma che fu ricevuta da Sisto V.[1] L'ambasciata viaggiò il Portogallo, la Spagna e l'Italia. Tutte le arti dell'Occidente presero a fiorire come prima erano state in fiore le arti della Cina. S'introdussero culture novelle, tra le quali il tabacco; furono costruiti battelli alla europea; uno di essi toccò le coste del Messico.

XXV. — Gli stranieri viaggiavano nell'interno senza paura di essere molestati dalla popolazione; onde a ragione San Francesco Saverio aveva scritto sin dal 1550: *Questa nazione è la delizia del mio cuore.* Prestò seguì una reazione violenta: il Giappone si volle chiudere in una reclusione volontaria, che non ebbe a motivo, nè il fanatismo religioso, nè l'odio popolare contro gli Europei. Prevalsero ragioni politiche: si temeva che i missionarî e i mercanti fossero i precursori delle flotte e degli eserciti dell'Occidente e che alla conquista morale del Giappone dovesse seguire la militare. L'esempio dell'America e delle Indie sollevò la diffidenza de' governanti, aumentata dai dissidî degli europei, chè gli uni accusavano gli altri per avere le chiavi del cuore dei *Shoguns.* I gesuiti accusavano i francescani, i Portoghesi gli Spagnuoli, gli Inglesi e gli Olandesi reciprocamente si diffamavano. Era temuta una guerra religiosa; onde un Editto del 1587 comandò ai missionarî di uscire dal Giappone in venti giorni. Fu vana la resistenza. Il cristianesimo parve nel 1638 pienamente estirpato come una setta. La persecuzione del cristianesimo fu accompagnata dalla restrizione fatta ai commercianti stranieri. Ieyas e i suoi successori temettero che lasciando libero il commercio nell'Impero i grandi vassalli si sarebbero procurate le armi dagli Europei per combattere il potere centrale, ch'era nelle loro famiglie: temevano il ritorno all'anarchia feudale. Inoltre i costumi e le violenze dei marinai europei, la vita licenziosa, che conducevano nei porti, li faceva accusare di essere gente senza legge e senza fede. Gli stessi missionarî imputavano agli europei di rapire fanciulli e donne in grande numero per condurli schiavi a Manilla ed a Macao. Negli anni 1609 e 1611, Ieyas aveva conceduto agli Olandesi il diritto di fare commercio per tutto l'Impero, ma presto diffidò di costoro, e il figlio Hidetada nel 1617 chiuse tutto il paese al commercio esteriore, fatta eccezione per i porti di Hirado e di Nagasaki nell'isola di Kiou-Siou. Alla fine nel 1637 i soli Olandesi e i Cinesi potevano fare commercio con l'Impero nell'unico porto di Na-

[1] Pierantoni, *Storia degli studi del Diritto Internazionale in Italia*, cap. 8).

gasaki e andavano sottoposti a regolamenti umilianti. Potevano scendere a terra una sola volta all'anno per andare a Yedo in solenne ambasciata a recare presenti ai *Shoguns*. Gli inviati dai Governi dovevano osservare un cerimoniale, ch' esprimeva l'orgoglio de' governanti, la ignoranza degli Stati, con i quali iniziavano relazioni. I Giapponesi ebbero il divieto di uscire dalla patria.

XXVI. — Nel 1854 gli Occidentali vollero costringere il Giappone ad aprire i porti al commercio. Per i consigli dell' Harris americano e per il timore cagionato dalla condotta delle armi francesi ed inglesi in Cina il Governo decretò l'apertura dei porti. L' Inghilterra ai 14 ottobre 1854, e il commissario olandese nel 15 novembre 1855, stipularono la ricognizione degli antichi privilegî; negli anni 1856 e 1858, l'Olandese aggiunse articoli supplementari. Però l'Impero era tuttora ordinato quale era da due secoli, avendo per fondamenti la preponderanza militare del *Shogun*, la reclusione del Mikado, le divisioni dei *daimios* l'esclusione degli stranieri. Appena gli stranieri riapparvero i principali *daimios* o nobili dell' Impero sentirono un odio, che si diffuse nelle altre classi. Per esso il Governo giapponese fu tratto a pregare le nazioni straniere di tollerare che i porti fossero più tardi aperti. Furono uccisi non solamente stranieri, ma anche individui appartenenti alle Legazioni. Nel 1860 il *daimio*, che governava, come colui, il quale aveva stipulati i trattati, fu ucciso; minacciata fu la stessa vita del ministro inglese. L' Harris si accattivò le buone grazie dei maggiori funzionarî e continuò a conservare relazioni di amicizia col Giappone, il quale per mediazione di lui fece tradurre gli *Elementi del Diritto Internazionale del Wheaton*.

Ma nel maggio 1861 giunse la notizia della uccisione dell' interprete [della Legazione americana. Il sotto-segretario di Stato Seward invitò le potenze a fare un accordo per mandare una spedizione navale a chiedere la esecuzione dei trattati. L' Harris, che non poteva imputare al Governo giapponese la uccisione, ottenne che fosse rimesso ad altra epoca un progetto di spedizione. Quando l' Harris andò via diede al successore Pruyn la istruzione che l'apertura dei porti di Yeddo, di Osacca, di Hiaga e di Nècì Gatà fosse fatta fra altri cinque anni a contare dal 1° gennaio 1863. Nel luglio di questo anno una nave da guerra degli Stati-Uniti attaccò e colò a fondò navi da guerra giapponesi col pretesto che un naviglio appartenente a un daimio giapponese avesse fatto fuoco sopra una nave mercantile americana. La nave si trovava nelle acque interdette al commercio e non aveva sofferta avarìa alcuna.

XXVII. — Per l'uccisione di un inglese l'ammiraglio della Gran-Bretagna dopo di avere ricevuta l'indennità di 100,000 lire sterline, mise in disparte il Governo e fece guerra al daimio, stimato l'autore dell'assassinio. Gli Inglesi con tale pretesto bruciarono ai 12 agosto 1863 la città di Kagoshima, situata sul territorio di quel daimio, città che conteneva 180,000 abitanti. L'agente inglese fece altre minacce. I Ministri del Giappone avevano dichiarato in varie occasioni che il Governo non poteva arrestare i delinquenti sul territorio del *daimio*, principe Satsuma; per questa dichiarazione lo stesso agente avvertì che una forza navale sarebbe inviata in uno dei porti, che apparteneva a detto Principe, per imporgli l'arresto e la condanna degli assassini e per fargli pagare una indennità di 25 000 lire sterline (625 000 lire) da essere distribuita ai parenti delle vittime e a quelli, che si erano sottratti alla morte.

Rapida si diffuse la notizia che secondo il diritto pubblico del paese, il Taichun aveva oltrepassati i suoi poteri stipulando trattati per i quali non aveva ottenuto il permesso dal Mikado. Per il patto costituzionale detto — le *leggi gongensama* — dieciotto grandi *daimios* erano presso a poco padroni nei loro principati; un'assemblea di grandi *daimios* aveva la potestà di proporre provvedimenti d'interesse generale; il *taikun* doveva eseguirli quando avevano ricevuta la sanzione del Mikado. Nel 1616 il taikunato era diventato ereditario; ma non poteva stipulare trattati. Il Mikado per riprendere il suo potere fece ordinare dal Taikun a tutti gli stranieri di uscire dal Giappone. I Ministri stranieri chiesero che l'ordine fosse revocato e che si aprisse il mare interno. Alla risposta negativa decisero di incominciare le ostilità ai 24 agosto 1864, e di far forzare l'entrata del mare dallo stretto di Simonesaki. Nei giorni 4, 6, 7 ed 8 settembre 1864, le forze navali dell'Inghilterra, della Francia, dei Paesi Bassi e degli Stati-Uniti presero e distrussero i forti edificati all'entrata dello stretto difesi dalle truppe del Principe di Nagoto. I governi stipularono una convenzione ai 22 ottobre col Giappone, per cui questo si obbligava a pagare 3 milioni di dollari, o invece del pagamento della indennità ad aprire il porto di Simonosaki, ad altro porto nell'isola. Le Potenze stipularono trattati, per i quali il Giappone apriva il porto di Hiogo e la città di Osacca, quello di Yokohama (Kaganawa) i porti di Hakodadi e Nagasaki e in ciascuno dei porti aperti stabiliva punti franchi per le mercanzie d'importazione. I negozianti giapponesi potevano fare commercio diretto con gli stranieri senza l'ingerenza di alcun uffiziale nei porti aperti. I sudditi giapponesi potevano recarsi libe-

ramente all'estero con la sola condizione di andare provvisti di passaporti. Il governo giapponese si obbligò a stabilire fari, fuochi e *boe* per rendere sicura la navigazione di approdo nei porti. Nel trattato con l'Inghilterra si obbligò a trasmettere tutte le comunicazioni uffiziali in lingua inglese, che per cinque anni dovevano essere accompagnate da una traduzione giapponese od olandese.

XXVIII. Questa libertà di locomozione, a dirla con gli inglesi, giovò grandemente alla infiltrazione dell'incivilimento europeo nel Giappone. Sin dal secolo XVIII, giovani *samourai* entrarono in relazioni dirette con gli olandesi, specialmente per apprenderne la lingua; prima della fine del secolo XVIII dizionarî olandesi-giapponesi circolavano clandestinamente e numerosi libri europei andavano tradotti e letti con ardore. L'apertura dei porti aveva segnati i giorni all'antica regime. Si disse che la situazione del Giappone nella metà del secolo XIX avesse analogia con quella della Francia alla vigilia della Rivoluzione. Difficili, spesso sforzate riescono le analogie. Sopra la decadenza di viete istituzioni rimase saldissima e fortemente rispettata la dinastia imperiale, nel cui nome si compirono grandiose riforme. In Francia il carnefice fece cadere la testa al discendente del Capeto, la dinastia giapponese vinse la guerra civile, provocata dai partigiani del sagunato ostili alla volontà del Mikado che volle ridurlo a ricevere i suoi ordini. Coloro che circondavano l'Imperatore non erano assuefatti all'idea di vederlo occuparsi direttamente del Governo. Grandi dissensioni divisero i *clans* del Sud-Ovest; gli uni sospettando che gli altri volessero l'eredità dei Togugawa. Alla fine i *samurai*, ch'erano i veri capi dei clans, compresero che i loro dissidî giovavano agli avversarî e si riconciliarono per abbattere il sagunato. Il bombardamento di Kagoshima, capitale di Satsuma, fatto per punire l'assassinio dell'inglese Richardson e lo stretto di Simonosaki forzato nel 1864, convinsero i *daimios* di accogliere gli stranieri. L'Imperatore diede il consenso alla ratificazione dei trattati. Il reggente Hitasubashi, ch'era succeduto al giovane Sughun, morto ai 19 settembre, comprese la necessità dei nuovi tempi e pregò l'Imperatore di riunire a consiglio i principali *daimios* per conservare una parte della influenza della sua casa. Il Mikado convocò sette dei grandi principi ch'erano i capi dei *Clans* meridionali, nemici dichiarati dei Togugawa, proclamano d'accordo con la Corte la necessità della unità nel governo del paese. La ribellione fu vinta.

Nell'anno 1867, il fratello del Taicun, benchè assai giovane, era a capo della missione, che visitò la Francia e la Prussia. Nel gen-

naio 1869, il Mikado ricevette con grande solennità i Ministri dell'Inghilterra, dell'Italia, dei Paesi-Bassi, della Prussia e degli Stati-Uniti. L'Italia nostra, poichè *innocente la fea l'età novella*, non ebbe alcuna parte alle violente azioni, per le quali gli stranieri furono ammessi nel Giappone; stipulò un nuovo trattato di commercio e di navigazione il 1° dicembre 1894.

XXIX. — La Cina nell'anno stesso mandò una missione negli Stati-Uniti, in Inghilterra, in Francia e a Berlino, ove fu conchiuso un trattato di commercio; la missione in febbraio si recò a Pietroburgo.[1] Ma gli Europei correvano nel tempo grande pericolo nell'Impero Celestiale. A Tien-Tsin il console e alcuni cittadini francesi, i Padri Lazzaristi, alcune suore della carità e tre Russi furono massacrati. A Nankin il console inglese fece giungere una cannoniera per la protezione degli stranieri. Fu ammazzato il governatore cinese, perchè si era mostrato benevolo verso gli stranieri. Il governo decise di spedire in Francia un'ambasciata per chiedere scusa degli assassinî puniti per quindici condanne di morte. Giunse l'*anno terribile* per la Francia; l'Italia liberò Roma dalla teocrazia che era sorretta dai venturieri dopo che le truppe francesi furono richiamate per i casi della immane guerra.

XXX. — Il Giappone aumentò rapidamente l'opera di trasformazione. A Yeddo furono aperti collegi nei quali s'insegnano le scienze e le lingue moderne. Il Governo fece tradurre il Codice francese, moltissimi giovani furono mandati a studiare in Europa. Nell'anno 1876 fu fatto il censimento; la popolazione era di trentaquattro milioni, Tokio ha più di settecentomila anime. La Costituzione degli 11 febbraio fu in gran parte imitata dalla prussiana. Il Mikado nel 1867 aveva giurato *di governare d'accordo con l'opinione pubblica e la deliberazione popolare*. Il sovrano istituì nel 1875 un Senato e inaugurò le assemblee provinciali. Un Editto del novembre 1875 rese il servizio militare obbligatorio e abolì l'antica classe guerriera dei Samourai. La polizia fu riorganizzata, si svilupparono reti telegrafiche e telefoniche. Un decreto dei 12 agosto convocò un'assemblea nazionale per l'anno 1890.

Per la Costituzione il potere esecutivo appartiene esclusivamente al Capo dello Stato. Per l'articolo 13, l'Imperatore *dichiara la guerra* negozia la pace e conchiude i diversi trattati. Il signor Janaka in un « breve commento della Costituzione » reca le seguenti ragioni della prerogativa data all'Imperatore: « Questo potere innanzitutto « si spiega per la ragione che la guerra scoppia talvolta inaspetta-

[1] Vi morì il Burlingam, che n'era il capo.

« tamente e non permette senza la perdita di un tempo prezioso di « convocare i rappresentanti del popolo. Ma vi ha una spiegazione « ancora più soddisfacente: l' impotenza del Parlamento in questa ma- « teria. Essendo il Governo in relazione diretta con le altre potenze, « può complicare le relazioni internazionali al punto che non si po- « trà più retrocedere quando la questione è sottomessa al Parlamento. « In fatto il Governo ha il modo di costringere il paese ad accettare « la guerra; vale adunque meglio che il diritto di dichiararla gli sia « direttamente conferito.[1] L'Imperatore ha pure la potestà di orga- « nizzare la guerra, la marina e di fissare il numero delle milizie che « stima necessarie alla difesa del territorio; ma non è il padrone « assoluto in ciò, perchè ha bisogno del consenso dell'assemblea per « le spese militari ».

Lo scrittore avverte quanto sia grave la potestà di resistere alle domande imperiali, narrando che alcuni anni prima della rottura delle relazioni con la Cina il Parlamento negò un credito straordinario per la costruzione di navi da guerra. Si ricorse ad un modo eroico per avere la somma. L'Imperatore donò un milione di yens versando trecentomila yens all'anno. L'esempio imperiale fu seguito da tutti i funzionarî, grandi o piccoli, che rilasciarono il decimo de' loro stipendî per sei anni. Dopo la guerra contro la Cina la Camera dei deputati corresse il suo errore, votò fortissimi crediti per l'aumento delle forze militari del paese e pose a carico dello stato le spese delle costruzioni navali, che erano ancora da pagare. Qui la mente ricorre alla grande lotta, che il Conte di Bismark sostenne contro la Camera prussiana dei Deputati, la quale negava allo Stato l'aumento delle spese militari. Il paragone de' due metodi fa stimare con preferenza il sistema usato dall'Impero Celeste.[1]

XXXI. — Il Giappone tre anni dopo il suo rinnovamento, scoppiata la guerra franco-tedesca, dovette uniformare le sue norme al diritto delle nazioni europee. Per osservare la neutralità de' porti aperti al commercio pubblicò nel mese di agosto del 1870 una dichiarazione di neutralità lodata dagli Stati e dagli scrittori.

Nel 1877, durante la guerra civile di Kagoshima numerosi filantropi, tra i quali il conte Sani e il visconte Oguiou, fondarono la Società detta *Hakuarska*, che attese e attende alla cura de' militari feriti o malati. Questa società fu l'inizio dolla *Croce Rossa*, che prosperò mirabilmente sotto il patronato dell'Imperatore e della Imperatrice. Il Governo nell'anno 1886 aderì alla Conven-

[1] *La Constitution de l'Empire du Japon* par IANAKA YADOAROU, dottore in diritto. Paris-Londra, 1899.

zione di Ginevra, nel 1887, il Ministro della guerra fece distribuire all'esercito un commentario della stessa Convenzione e ne ordinò lo studio a tutti quelli, che fanno parte dell'esercito attivo. Pel diritto marittimo accettò del pari la dichiarazione di Parigi del 16 aprile 1856, e proibì l'impiego delle armi, le quali cagionano sofferenze inutili secondo la dichiarazione di Pietroburgo degli 11 dicembre 1868. Aderì a tutte le istituzioni, che tutelano la sanità e che aumentano le relazioni internazionali, alla convenzione telegrafica di Pietroburgo, alla convenzione per la tutela della proprietà letteraria, a quella per la tutela della proprietà industriale, alle revisioni di tali patti; aderì al regolamento per evitare gli abbordi in mare, alla convenzione postale di Washington, all'accordo per il servizio dei vaglia postali. Intanto andava preparando leggi, ordinamenti, che gli promettevano l'abolizione delle giurisdizioni consolari.

XXXII. — Oneste e liete furono le relazioni italiche con l'Impero del Sole Levante e tali le conservi la storia futura. Il Governo Italiano fece partire da Venezia ai 31 marzo 1879, la Pirocorvetta *Vittor Pisani* agli ordini del Duca di Genova. Ai 25 luglio la nave della Italia risorta, che recava il nome del grande guerriero della *Roma dell'Oceano,* per l'isola Formosa volse la prora al Giappone. Gli Italiani a Tama-no-ura trovarono una piccola colonia cattolica, avanzo dell'apostolato di san Francesco Saverio. Ovunque il Principe e i suoi uffiziali incontrarono la piena imitazione degli usi europei, persino Sindaci e Prefetti dai cappelli a cilindro. Essi leggevano discorsi di ricevimento ed erano brevi; onde un arguto scrittore[1] narrando osservò: *Fortunatamente la civiltà europea non ha ancora importato l'uso dei lunghi discorsi.* Il Duca e gli uffiziali italiani visitarono caserme e arsenali. Il governo francese aveva conceduta una missione militare, che iniziò i giapponesi alla disciplina degli eserciti europei, introducendo una scuola militare. Il Ministro della Guerra fece eseguire evoluzioni militari. Il Dal Verme scrisse: «che diedero saggio di una «esecuzione quale non si vedrebbe da noi e che furono insupera- «bili nella ginnastica». L'Arsenale di Yokoska era stato impiantato da uffiziali della marina inglese e da meccanici francesi che erano già tornati nelle loro patrie. Gli allievi eseguirono una manovra a fuoco con sei pezzi da ventidue centimetri; gli italiani sorpresi non si stavano mai dall'esaltare la sveltezza e la precisione. Il contegno degli allievi era militare e marinaresco quanto

[1] Luchino Dal Verme, nel libro *Giappone e Siberia.*

mai. Lo stesso Dal Verme scrive: «Se un avviso dovessi esprimere non esiterei a dire che se taluna potenza di Europa volesse al dì d'oggi rinnovare in Giappone ciò che ha fatto anni sono in Cina troverebbe una resistenza delle più accanite e probabilmente la farebbe desistere dall'ardua impresa». E disse il Giappone «Nazione che conta eguale popolazione della Francia, diligente, forte d'animo e di corpo, laboriosa, sobria, civile stretta su di un paese omogeneo posto nelle più fortunate condizioni».

La nave italiana toccò le coste della Siberia, entrò nella baia d'Olga, in quella di Vladimiro, in Wladivostok il punto principale di tutta la costa di Tartaria. Il nostro viaggiatore sentì denominato quel golfo *Pietro il Grande* e il Canale per cui si va al Corno d'oro il *Bosforo orientale.* Meditò sopra queste denominazioni e scrisse: «Una siffatta denominazione è preziosa come lo è ancora di più quella della città, che in russo significa *dominatore dell'Oriente.* E ben difficile prevedere se verrà giorno, in cui la profezia si avvererà e che dai due Bosfori la Russia imperera su i mari». La storia contemporanea va dileguando i sogni e le ambizioni russe.

XXXIII. — Il Giappone è ora lo Stato più progredito tra i popoli di razza di colore. Il mondo si maraviglia per i progressi intellettuali e commerciali compiuti in quarant' anni. Il Giappone che ha meno di un cinquantesimo di estensione dell'Impero Russo, (417,000 chilometri quadrati: 22 430 000 chilometri quadrati); ha una popolazione superiore ad un terzo, potendosi calcolare 49 milioni di abitanti nel Giappone e 140 milioni nell'altro; nel commercio esteriore ha già superato un miliardo di lire all' anno; i contadini sono diventati in massima parte proprietarî dei piccoli fondi che prima della rivoluzione erano a loro conceduti a solo titolo precario. Occupa per le produzioni minerarie il terzo posto nel mondo dopo gli Stati-Uniti e la Spagna.

La eccedenza della popolazione creò pertanto al Giappone la necessità di risolvere il problema vitale della esistenza, acquistando ai suoi figli terre, sulle quali possano riversarsi. Infatti nelle provincie centrali del Nippon e delle altre due isole meridionali spesso si nota la densità di popolazione superiore persino a quella del Belgio. La provincia di Kagawa nell'isola di Scicoco ha fino a a 400 abitanti per chilometro quadrato; e la popolazione cresce ogni anno in tutto l'Impero di circa mezzo milione di anime. La guerra, che mosse alla Cina negli anni 1894-95, non fu quindi un egoistico interesse dell'elemento militare, ma un'antiveggenza politica.

Aumentandosi nelle proporzioni indicate la popolazione, dove potrebbe il Nippon versare fra dieci o venti anni i suoi abitanti agricoli? Quella guerra fu narrata dal punto di vista del diritto internazionale dal Professore di diritto internazionale nella scuola di guerra in Tokio Nagao Ariga.[1] Io ne ricorderò la origine. Il Giappone sin dal secolo XXII della sua storia aveva rivolto lo sguardo verso la Corea per due ragioni di vitale importanza: la prima, la necessità dell'alimentazione, essendo la Corea il paese che, per vicinanza, per similitudine di clima, gli può dare le derrate alimentari rese necessarie dal grande aumento della popolazione. La Corea, amministrata per quaranta anni da una casta di mandarini sfruttatori del popolo, continuamente perturbava il commercio di esportazione del riso; la seconda, per impedire l'espansioone russa in quella regione.

L'agitazione delle passioni politiche pose la Corea in difficili condizioni; la setta dei Tong-Hak, prima religiosa e poi politica, ne aggravò le condizioni. Un visionario, certo Choi-Chei-on, fece uno strano miscuglio dei principî e delle massime delle tre religioni cinesi e trovò numerosi aderenti. Sulle prime il governo coreano lasciò fare; ma quando il partito conservatore scorse il pericolo, che la setta poteva esercitare, ordinò le persecuzioni. Il Giappone fomentava l'agitazione. Il supplizio di Kim-ok-kiun inviperì gli animi e accese la rivoluzione. Li-Hsi invocò l'aiuto della Cina per domarla. Li-Hung-Chang inviò senza mora in Asan 2500 uomini e fece partire le navi da guerra per i porti di Chemulpo, di Seoul e di Asan. Il conte Mutsu ricevette a Tokio dal ministro plenipotenziario cinese una nota, nella quale si dava informazione che, richiesto l'Imperatore, aveva mandate le truppe per proteggere i suoi stati tributarî. Il governo del Mikado rispose di non poter tollerare le parole *Stati tributarî*, non avendo mai riconosciuto come Stato tributario la Corea. In quel tempo, nel giugno 1904, il ministro Osori raggiunse il posto in Seoul, scortato da sei navi da guerra che sbarcarono a Chemulpo 400 soldati per la protezione della sede della Legazione. E il marchese Ito spedì come ambasciatore a Pekino il Komura a dichiarare che per la osservanza del trattato di Tien-Tsin del 15 aprile 1885, erano necessarie truppe giapponesi in Corea per sedarvi le turbolenze. Per tal modo sorse il conflitto Cino-Giapponese. Mentre il Giappone sbarcava altre truppe lo scambio di note diplomatiche seguiva con rapidità. Il governo imperiale di Pekino proponeva il ritiro si-

[1] Paris, Pedone, 1896.

multaneo delle truppe di occupazione delle due parti; il ministro Mintsu chiedeva, a tutela dei forti interessi giapponesi, che il Re di Corea accettasse un piano di riforme che l'Osori presentò; invitava la Cina a dargli assistenza nello svolgerlo. Nel piano erano indicate una completa riforma del governo, la redazione di un nuovo codice e l'approvazione di una rete di comunicazioni che sarebbero state eseguite con l'aiuto di capitali giapponesi. Il giorno 3 luglio, dopo che il Ministro fece occupare i forti di Fusan e di Chemulpo, fece rimettere un *ultimatum* al Re di Corea. La Cina rispose che non poteva intervenire nelle faccende interne della penisola; il governo coreano dichiarò che avrebbe risposto non appena le truppe giapponesi avessero sgombrata la Corea. Subito furono aperte le ostilità. Il 23 luglio tre incrociatori giapponesi *Akitsushima*, *Yoshino* e *Naniwa* fecero volta su Atan; alle 7 ant. del 25 avvistarono nel canale Est dell'arcipelago Coreano e propriamente in direzione Nord-est di Chasseriau Rock per le isole Baker el Pung, due incrociatori cinesi, *Tsi-yuen* e *Kuang-yi*, che facevano rotta verso ponente. Subito aprirono il fuoco contro quelle due navi, e in breve tempo il *Kuang-yi* diede in secco perchè crivellato di proiettili dal *Naniwa*; diventato bersaglio del fuoco di questa nave dopo un quarto di ora si squarciò nello scafo per la esplosione di un siluro, ch'era nel lanciasiluri poppiero. Nello stesso tempo il *Tsi-yuen* dopo avere lanciato un siluro mal diretto contro il *Yoshino* fu dall'issamento della bandiera bianca chiamato a vicinanza della nave nemica; si allontanò correndo su Wei-Hai-Wei; ma il *Yoshino* lo inseguì continuando a dargli la caccia.[1] Tralascio la narrazione delle battaglie navali e terrestri, rapide, inattese.

XXXIV. — Non voglio tacere che nell'atto della dichiarazione di guerra ogni soldato ch'entrò in campagna ebbe un esemplare d'*Istruzioni dirette* ad insegnare le norme del diritto della guerra secondo i principî determinati nella conferenza di Bruxelles e dall'ISTITUTO DI DIRITTO INTERNAZIONALE. Nella prima sessione della nostra libera associazione che si adunò in Ginevra l'anno 1874 il Ministro accreditato presso alcune Corti di Europa chiese il permesso d'intervenire e studiò con grande cura i nostri lavori. Non appena il Regolamento sulle leggi e gli usi di guerra fu da noi deliberato e trasmesso ai Governi, il Giappone lo fece tradurre nella propria lingua per impedire che le nuove milizie usassero nella lotta i modi atavistici delle

[1] Il comandante del *Tsy-yuen* dopo due mesi fu decapitato per codardia dopo la sentenza data da letterati mandarini.

istruzioni. Imitò la condotta seguita dal Governo di Whashington. Abramo Lincon, nel tempo in cui si apparecchiava la guerra e per la emancipazione degli schiavi e per ridurre la ribellione degli Stati schiavisti, fece compilare dal professore Lieber un Manuale delle *Leggi della Guerra.* Approvato dallo Stato Maggiore, il Manuale fu distribuito alle truppe e se ne comandò l'osservanza.[1]

Ai 24 di ottobre la brigata Nogi iniziò la campagna contro Porth-Arthur; il giorno 26 giunse il maresciallo Oyama con il suo Stato maggiore. Nella notte del 5 novembre il generale Yamaji diede gli ordini per l'attacco che doveva farsi il giorno seguente, e fu iniziato al frontale Nord. La porta *Yung-anmen* (*porta della quiete eterna*) saltò in aria alle ore 10 aprendo la breccia alle colonne di attacco; alle $10^1/_2$ la bandiera giapponese era issata su Kinchow, mentre la fanteria struggeva le truppe cinesi fuggiasche. La guerra si distese nella Manciuria e addimandò la necessità di una spedizione nell' isola Formosa.

XXXV. — Dopo rapide sconfitte i generali cinesi, che riflettevano le preoccupazioni del governo di Pekino, si mostravano soltanto preoccupati per impedire ai Giapponesi l'accesso nei piani del Pecili.

In questo alcune Potenze europ3e deliberarono di opporsi all' avanzata degli eserciti mikaidali. Nei primi giorni di febbraio, per voce dei rappresentanti diplomatici in Peckino, indussero il Tsung-li-Yamen a chiedere al Governo[2] nemico un armistizio, il quale, imposto diplomaticamente nel 3 marzo, iniziò le trattative di pace. Il trattato dei 17 aprile 1895 fu composto di undici articoli. Il primo articolo riconobbe definitivamente l' indipendenza e l'autonomia della Corea, e in conseguenza la liberò dalle cerimonie e dalle formalità verso la Cina e dal pagamento del tributo. Per l'articolo secondo il Giappone fece grandi cessioni di territorio, nelle quali comprese l' isola di Formosa e il gruppo delle Pescadores. L'articolo terzo determinò l' ufficio di una Commissione per l' allineamento delle frontiere. L'articolo quarto fermò il pagamento di 200 milioni di taels di Kuping a titolo d' indennità di guerra: la somma era pari ad 800 milioni di lire. L' articolo quinto riconobbe agli abitanti dei territorî vinti il diritto di trasferire la loro residenza e di vendere le loro proprietà fra due anni decorrenti dalla data dello

---

[1] Nel 1876 io feci adottare dalla Camera dei Deputati un ordine del giorno per la riforma del codice penale, specie nella parte delle punizioni in tempo di guerra. Nulla si fece sinora. Ebbi la fortuna di essere scelto come uno de' membri dell' Istituto di Diritto Internazionale, che studiò ed emendò il *Regolamento di guerra*, di cui ho parlato sopra. L'Istituto lo adottò nella sessione di Oxford

[2] Specie di Ministero degli Esteri.

scambio delle notificazioni. Per l'articolo sesto la Cina si obbligò a nominare immediatamente, dopo lo scambio delle notificazioni, plenipotenzarî per conchiudere un trattato di commercio e una convenzione che doveva regolare i rapporti di frontiera. La Cina ottenne intanto la clausola della nazione più favorita. Il Giappone ottenne l'apertura al commercio, alla residenza, alle industrie e alle manifatture dei sudditi giapponesi. In tre mesi per l'articolo settimo, gli eserciti del Giappone dovevano sgombrare la Cina. Per garanzia della osservanza del trattato la Cina consentì l'occupazione temporanea di Wei-Hai-Wei. Il Giappone si obbligò a lasciare la piazza dopo lo scambio delle ratificazioni del trattato di commercio e di navigazione, se il Governo cinese consentiva a dare in pegno per il pagamento delle rimanenti indennità le rendite delle dogane della Cina. L'articolo nono regolò la liberazione dei prigionieri. L'articolo decimo fermò il termine delle operazioni militari, e l'undecimo il termine per lo scambio delle ratificazioni.

XXXVI. — Però agli 8 novembre 1895 il Giappone modificò l'articolo terzo del trattato e restituì alla Cina tutti i territorî della parte meridionale della provincia del Liao-tung, cioè tutte le città situate al sud della linea che dalla foce del Yalu risale sino alla sorgente.

Reco alcuni brani del Rescritto Imperiale, per cui il Mikado annunziò al suo popolo le ragioni che lo avevano piegato ad accogliere le rimostranze della Germania, della Francia e della Russia sopra le condizioni della pace. Narrò che le tre Potenze « avevano « raccomandato al suo Governo di non possedere a titolo perma- « nente la penisola di Feng-Tien (Liao-tung), territorio conquistato, « per la ragione che un tale possesso permanente sarebbe stato pre- « giudizievole alla conservazione della pace in Oriente.... Con- « sultando i migliori interessi della pace e animato dal desiderio di « non attirare sul nostro popolo nuovi patimenti e di non impedire « il *progresso dei nostri destini nazionali creando nuove complica-* « *zioni e rendendo per conseguenza difficile, la posizione che avrebbe* « *ritardato il ristabilimento della pace, non esitiamo ad accettare* « *questa raccomandazione*.... ». Il Rescritto terminava con queste parole degne di nota, perchè accennarono all'avvenire: « Noi or- « diniamo ai nostri sudditi di rispettare la nostra volontà, di pren- « dere in accurata considerazione la situazione generale, di essere « circospetti in ogni cosa, di evitare tendenze erronee e non com- « promettere o contrariare le alte ispirazioni del nostro Impero ».

XXXVII. — Io non debbo fare l'esame delle azioni di guerra. Ricordo pertanto che nell'anno 1894 si sollevò la questione: *se fossero*

state regolari le collisioni militari anteriori ad una dichiarazione di guerra, che l'uno o l'altro belligerante dovrebbe fare. Il prof. Nagao Ariga scrisse: « Simigliante questione mi pare che possa essere « chiarita senza grandi dibattiti. Infatti è una verità riconosciuta « che una dichiarazione di una delle parti belligeranti non è un « preludio necessario della guerra. La guerra cino-giapponese for- « nisce un nuovo esempio di guerre numerose che cominciarono senza « dichiarazione e che le opere di diritto internazionale ricordano ». Lo scrittore citò il celebrato Phillimore, che fu il più grande scrittore inglese di diritto internazionale.

Innanzi ho narrato che i Giapponesi e i Cinesi fecero tradurre gli *Elementi del Diritto internazionale* del Wheaton per adottare le regole di diritto vigenti tra gli Stati dell' Europa e l'America. Lo scrittore americano non insegnò che fosse necessaria una dichiarazione al nemico per rendere legali le ostilità. « L' uso pre- « sente è quello di pubblicare un manifesto nel territorio dello « Stato, che dichiara la guerra, annunziante l'*esistenza delle ostilità* « e i motivi per incominciarle ».[1] Ho pure appalesato innanzi, che la lingua inglese è quella maggiormente appresa dai Giapponesi. Lo stesso prof. Nagao Ariga sostenne quindi che, a suo modo di vedere, le relazioni pacifiche cino-giapponesi furono rotte il giorno in cui, pel rifiuto della Cina di accettare l'*ultimatum*, che gli era stato indirizzato, il Giappone notificò al Governo di Pekino che avrebbe agito da solo per accordare riforme alla Corea e che « quali fossero « state le eventualità, le responsabilità cadrebbero a carico della « Cina. Le ostilità furono aperte il giorno in cui la Cina spedì i « suoi uomini e il Giappone di rimando spedì le sue navi da guerra, « cioè ai 23 luglio, data che precedette di alcuni giorni la immer- « sione del *Koshung*. Mi pare inutile d' insistere di più sull'obietto. « Il diritto internazionale non pone regole fisse determinanti i fatti, « che diano nascimento ad una guerra ». La diligente ma rapida storia delle azioni di guerra degli Europei contro gli Stati asiatici, che ho riassunta, rafforza l'argomentare dello scrittore, perchè l' azione delle armi seguì sempre a intimazioni perentorie. Si noti che fuori i termini dell' Europa il diritto di guerra andò persino delegato a compagnie commerciali, a governatori e a commissarî; e che non furono combattute guerre piene, ma parziali.

(*continua*) AUGUSTO PIERANTONI.

---

[1] Quarta edizione. Traduzione francese. — Lipsia, 1864. Parte IV: *Diritto internazionale degli Stati nelle loro relazioni ostili.*

IL PESO DELLE NAVI

I. — Raggruppamento dei pesi.

Quale ricca messe di dati, informazioni e critiche di ogni nave di cui s'annunci il progetto, la costruzione od il varo non si trova nelle svariate pubblicazioni di indole navale! Tutto vien descritto fin nei più minuti particolari, meno un elemento, che pure è tanto prezioso per quelli a cui dovrebbero servire questi dati: il peso delle diverse parti della nave. Quegli stessi che credono utile comunicare ogni notizia d'una nuova nave, e darne le dimensioni fino alla terza cifra decimale, od il dislocamento magari fino ai kilogrammi, tacciono sugli elementi di peso: dimodochè tutta la dovizia di dati e particolari riesce per lo meno di poca utilità ai tecnici ed agli studiosi, e specialmente a chi intende compilare il progetto d'una nave sulla scorta di navi già costruite.

In quanto al corredo di cognizioni che ci fornisce la scuola, vi si trovano, è vero, una mezza dozzina di metodi per calcolare la stabilità, e lo studio dei galleggianti sulla cresta delle più inverosimili onde, ma tutto quello che si riferisce alla distribuzione dei pesi su di un bastimento vi è di una semplicità massima: lo scafo, l'attrezzatura, le artiglierie e le corazze pesano il tanto per cento del dislocamento, le macchine tanti kilogrammi per cavallo: ciò basta ad imbastire il progetto di laurea, e questo è il passaporto col quale s'entra nella pratica. Ma nella pratica le navi bisogna raramente considerarle sulla cresta delle onde; ogni giorno invece bisogna studiarle nei loro singoli elementi, ed il peso di questi costituisce oggetto di continue ricerche da parte dell' ingegnere, il quale, solo dopo lunghe e talvolte ingrate esperienze, acquista un concetto chiaro, organico e sicuro della distribuzione

dei pesi a bordo e delle variazioni di questi in rapporto alle variazioni degli elementi geometrici, commerciali o guerreschi della nave, mediante l'osservazione razionale e costante dei dati di navi già costruite.

In questa dei pesi, come in tutte le quistioni d'ingegneria navale, le concezioni originali e personali debbono sottostare a leggi inesorabili, e le ricerche che si fanno debbono rispondere ai metodi che sono venuti formandosi con l'esperienza ed alla classificazione che la generalità dei costruttori ha trovato utile. Ogni nave non è il prodotto della fatica d'un sol cervello, ma il perfezionamento di quelle navi che generazioni di costruttori hanno già studiate: il perfezionamento implica il paragone, ed il paragone è efficace solo se fatto in base a norme prestabilite. S'impone la *unificazione*, quello che gl'inglesi chiamano *standardising*, dei sistemi di calcolo, per sempre più generalizzare gli studi e le ricerche onde trarre il maggior frutto possibile dalla esperienza degli altri. Per rendere agevole il confronto e veramente preziosi i dati che si conoscono, perchè non tentare la unificazione dei sistemi di raggruppamento dei pesi delle navi?

Leggendo, per esempio, che una nave da guerra ha 3000 tonnellate di corazzatura e 1500 di artiglieria, questi dati senz'altro non possono servire ad alcun confronto, perchè è pratica di alcuni comprendere nel peso della artiglieria tutte le parti corazzate che sono direttamente fissate ai cannoni e girano con essi, come le torri corazzate, scudi ecc., e nel peso della corazzatura solo quella parte di essa che è fissata alla nave; altri intendono per peso della corazzatura il peso di tutte le parti corazzate.

Esiste confusione, o per lo meno poca omogeneità, anche nella scelta delle unità di riferimento, che alle volte sono grandezze non capaci a fornire un qualunque termine di paragone. Come si fa, per citare a caso, a dare il peso della mobilia, degli arredamenti, delle opere in legno in funzione del dislocamento?

Siccome poi nella pratica un preventivo di peso deve in parte servire pel preventivo di costo, è anche economicamente della massima importanza procedere con esattezza ed in base ad un metodo razionale, eliminando le cause che possono ingenerare confusione ed errori di apprezzamento, tanto tecnici che economici.

Prima di entrare in maggiori particolari sugli elementi di peso delle navi, sarà qui appresso esposto uno schema di raggruppamento

dei pesi che, nelle linee generali, si avvicina a quello in vigore nella marina germanica. È in base a questa classificazione che saranno poi esaminati i singoli gruppi.

A formare il dislocamento d'una nave entrano pesi di elementi che sono compresi nelle seguenti categorie:

I. — Peso completo dello scafo.
II. — Peso dell'apparato motore.
III. — Peso degli oggetti d'allestimento ed armamento; equipaggiamento, e

per navi da guerra:

IV. — Peso del combustibile.
V. — Peso dei mezzi d'offesa.
VI. — Peso dei mezzi di difesa.

per navi mercantili:

IV. — Peso del carico utile.

Ciascuna delle tre prime categorie può dividersi in gruppi, come segue:

I. — *Peso completo dello scafo:*

1°) Acciaio in lamiere, verghe angolate e profilate, ferri foggiati e chiodi.
2°) Pezzi fusi o fucinati;
3°) Opere in legno;
4°) Arredamenti e materiali diversi;
5°) Opere di falegnameria;
6°) Pittura;
7°) Apparati diversi e meccanismi ausiliari;
8°) Attrezzatura.

II. — *Peso dell'apparato motore:*

1°) Macchine principali e relative tubulature;
2°) Caldaie, casse a fumo, fumaiuoli, tubulature, acqua nelle caldaie e nelle tubulature;
3°) Propulsori ed alberi dei propulsori;
4°) Pezzi di ricambio ed accessori per le macchine e caldaie;
5°) Acqua d'alimento delle caldaie, nel doppio fondo.

III. — *Peso degli oggetti d'allestimento ed armamento; equipaggiamento.*

1°) Armamento marinaresco e sistemazioni;
2°) Dotazioni fisse e di consumo;

3°) Equipaggio ed effetti; dotazioni relative;

4°) Acqua;

5°) Viveri.

Per procedere oltre nella classificazione bisogna a questo punto distinquere fra navi da guerra e navi mercantili, e siccome quasi tutti i gruppi di queste ultime sono compresi nei gruppi delle prime, così daremo la ulteriore classificazione in sotto-gruppi solo per le navi da guerra.

Scafo.

Nel 1° gruppo si possono comprendere: Legamenti longitudinali; legamenti trasversali; timone; tubi degli alberi portaelice; paratie trasversali; paratie longitudinali; doppio fondo; fondazioni per l'apparato motore; ponti parziali inferiori; ponte corazzato (escluse le piastre di corazza); ponte di batteria; ponte superiore; ponti delle soprastrutture; fasciame esterno; partizioni interne; murata; soprastrutture; fodera dei fumaiuoli; fodere; depositi munizioni; depositi viveri; dotazioni; pozzo delle catene; puntelli; strutture di sostegno; tamburi e rinforzi per paratie corazzate, casamatte, torri dei cannoni, torri di comando; kofferdam; ponti di comando; finestrini; disposizioni per scarico d'acqua, manovra del timone, delle ancore, imbarcazioni ecc.; accessori della attrezzatura; disposizioni per l'istallazione dei cannoni ed il trasporto delle munizioni; deposito siluri ed accessori; carbonili; trasporto delle ceneri; ventilazione: canali, tubi, ventilatori, estrattori ecc.; camerini da bagno; latrine, locali destinati all'equipaggio; locali per scopi speciali: forni, cucine ecc.; parti decorative; istallazioni necessarie per gli apparati elettrici, caloriferi ecc.

Nel 2° gruppo: Diritto di prora e di poppa; timone; sostegni delle elici; pezzi occorrenti alla manovra del timone, delle imbarcazioni, pei sostegni dei cannoni ecc.

Nel 3° gruppo: Fodera esterna di legno; fasciame dei ponti; fodere diverse; correnti di stiva, serrette; paratie in legno; boccaporti, coperchi; listelli, cordoni, parabordi, rinforzi e fondazioni; cuscino di legno al disotto della corazza; accessori.

Nel 4° gruppo: Lamiere sottili d'acciaio per le pareti degli alloggi, fodere isolanti per gli alloggi e i depositi; materie isolanti; catrame, bitume, pece, linoleum, cemento, mattonelle, caoutchouc e materiali affini.

Nel 5° gruppo: pareti degli alloggi, con porte; mobili; casotti, osteriggi, lanterne, cappe; ruote a mano del timone; scale ecc.

Nel 6° gruppo: pittura di tutte le parti dello scafo.

Nel 7° gruppo: refrigeranti; pompe a mano, pompe a vapore, di sentina, d'incendio, pel lavaggio, d'acqua potabile ecc.; servomotori; ruote a mano e trasmissioni; argani, molinelli ecc.; istallazioni elettriche per la manovra dei grossi cannoni; apparecchi pel trasporto delle munizioni; apparecchi per la trasmissione dei comandi, la manovra delle porte stagne ecc.; ventilatori (motori) per il locale macchine, caldaie, pei locali sotto il ponte corazzato, per il ridotto corazzato, locali diversi, passaggi ecc.; istallazioni pei bagni, cucina e forni; istallazioni elettriche; batterie d'accumulatori; riscaldamento a vapore; distillatori; condotte di vapore ai meccanismi ausiliari.

Nell'8° gruppo: gli alberi, i pennoni, le aste, le manovre dormenti e correnti ecc.

Oggetti d'allestimento ed armamento ; equipaggiamento.

Nel 1° gruppo: dotazioni del nostromo, del timoniere, carpentiere, cambusiere ecc.

Nel 2° gruppo: materiali combustibili (legno, carbone di legno); olio, grassi; cavi, cordami ecc.; vetro; materiali diversi.

Nel 3° gruppo: stato maggiore ed equipaggio coi relativi effetti; ospedale, farmacia ecc.

Nel 4° gruppo: acqua potabile; acqua per scopi igienici.

Nel 5° gruppo: viveri pel comandante, ufficiali ed equipaggio.

Combustibile.

1°) Combustibile in carico normale;

2°) Combustibile in pieno carico.

In questi gruppi si possono comprendere il carbon fossile, i conglomerati e gli oli minerali.

Mezzi d'offesa.

1°) Artiglierie;

2°) Armi subacquee.

Il 1° gruppo comprende: artiglierie di grosso, medio e piccolo calibro; cannoni da sbarco; mitragliatrici; armi a mano; munizioni relative; monta-cariche; accessorî.

Ed il 2° gruppo: tubi di lancio; dotazioni ed accessorî relativi.

Mezzi di difesa.

1°) Corazzatura;

2°) Sughero, colla marina e materiali affini.

La corazzatura comprende le piastre di corazza per la cintura corazzata, la corazzatura del ridotto centrale e tutte le altre piastre fisse allo scafo e che proteggono le grosse e medie artiglierie; le paratie corazzate, le paratie paraschegge, le griglie di corazza, le piastre dei ponti protetti, delle torri corazzate di comando, dei passaggi ecc.

Quelle parti della corazzatura delle artiglierie che sono ad esse attaccate e con esse girevoli s'intendono comprese nel gruppo artiglierie.

II. — Determinazione del peso di ciascun gruppo.

Nel compilare il progetto d'una nave, l'ingegnere deve essere al caso di determinare approssimativamente il dislocamento prima di poter disporre dei piani della nave stessa, e cioè stabilire con la maggiore esattezza possibile il peso dei singoli gruppi precedentemente enumerati. Causa il tempo, alle volte limitatissimo, e la mancanza dei piani particolareggiati è impossibile ricorrere a lunghe e rigorose calcolazioni: conviene invece procedere in modo spiccio, affidandosi a quell'intuito che si acquista con la pratica, sopratutto, e poi basandosi su metodi rapidi di calcolo i quali per la natura dello studio che si intraprende sono sufficientemente esatti.

È necessario premettere qui le notazioni a cui nella ulteriore esposizione di questi metodi si avrà occasione di ricorrere.

Si indicherà con:

L, la lunghezza della nave fra le perpendicolari, in metri.

l, la larghezza massima della nave fuori ossatura, in metri.

p, l'immersione media, in metri.

H, l'altezza laterale fino al ponte superiore, in metri.

D, il dislocamento, in tonnellate.

V, il volume di carena, in metri cubi.

B, l'area della sezione maestra, in metri quadrati.

A, l'area del galleggiamento, in metri quadrati.

U, lo sviluppo della costa maestra, fino al ponte superiore, in metri.

Vi sarà occasione di richiamare anche i coefficienti di finezza:

$$\delta = \frac{V}{L \times p \times l}; \varphi = \frac{V}{L \times B}; \beta = \frac{B}{p \times l}; \alpha = \frac{A}{L \times l}$$

Peso dello scafo.

Bisogna anzitutto cercare il peso del materiale di acciaio in lamiere, verghe angolate o differentemente profilate, e chiodi, vale a dire del materiale contenuto nel 1° gruppo. Possedendo uno schizzo della sezione maestra è consigliabile di riferire ad essa i materiali comunque distribuiti nello scafo e di cui le quote son date nella sezione maestra. I calcoli sono molto semplificati semprechè si posseggano i *coefficienti di peso* di una nave simile a quella in progetto. Per chiarire il concetto dei *coefficienti di peso* ricorriamo ad un caso pratico: si voglia, per esempio, determinare il coefficiente di peso, per l'ossatura, d'un bastimento già costruito di cui si conoscano le caratteristiche geometriche.

Prendendo per base la lunghezza, od una frazione di essa, si portano come ordinate alla distanza di ogni costola lo sviluppo di esse costole, e si fa passare una curva per gli estremi delle ordinate così limitate: l'area compresa fra questa curva, la base e le ordinate estreme divisa per la lunghezza della base darà l'ordinata media, ed il rapporto fra l'ordinata media e l'ordinata che rappresenta lo sviluppo della costa maestra, dà il *coefficiente di peso* dell'ossatura nella regione considerata. Avendo da progettare una nave simile, per avere il peso delle costole in una regione uguale alla precedente, per esempio pei tre quinti della lunghezza al mezzo, basterà eseguire il prodotto:

Coeffic. $\times$ numero delle costole $\times$ sviluppo della costa maestra $\times$ peso per metro corr.

Con analogo ragionamento si può trovare il coefficiente di peso per tutte le altre parti della struttura della nave.

Una pratica molto raccomandabile, che si potrebbe seguire in tutti gli uffici dove si progettano navi, è quella di determinare e poi ordinatamente conservare i coefficienti di peso per tutte le navi che si studiano: questi coefficienti, raccolti assieme alle caratteristiche geometriche d'ogni nave, costituirebbero una preziosa fonte di informazioni per coloro che debbono in seguito compilare nuovi progetti.

Nei diagrammi I e II (V. Tavole) sono dati, per mezzo di curve, i coefficienti di peso per le principali parti della struttura di navi mercantili: in queste navi la struttura dello scafo è regolata dalle prescrizioni dei registri di classificazione, e si vede che, scegliendo come grandezza di riferimento il coefficiente di finezza φ, risultano, fra i limiti estremi che si presentano in pratica, valori dei coefficienti di

peso che permettono di tracciare delle curve bene avviate. Le curve dei due diagrammi sono state tracciate con valori ottenuti da navi costruite. Per l'uso di questi diagrammi bisogna partire dai valori di φ: ed ove della nave in progetto non siano stati ancora trovati i valori dei coefficienti δ e β è bene assumerli in base a valori di navi con carene di belle forme. Si potrà, a questo scopo, servirsi della seguente tabella:

TABELLA I.

δ	β	φ	δ	β	φ
0,35	0,580	0,604	0,60	0,755	0,795
0,40	0,700	0,572	0,65	0,785	0,818
0,45	0,71	0,635	0,70	0,825	0,848
0,50	0,720	0,695	0,75	0,865	0,868
0,55	0,735	0,750	0,80	0,95	0,842

Per calcolare il peso delle parti di minore importanza che non figurano nei diagrammi si può sempre ricorrere a mezzi facili e spediti. Così per le lamiere madiere e le squadre che uniscono le lamiere marginali del doppio fondo, considerate come una sola lamiera, i coefficienti di peso per un coefficiente φ variabile fra 0.65 e 0.85 variano:

pei $^3/_5$ della lunghezza al mezzo fra 0,75 e 1.40
pei $^3/_4$ » » » 0.65 e 1.10
per l'intera lunghezza » 0.52 e 0.88

Questi dati, che servono principalmente per illustrare il metodo dei coefficienti di peso, impiegati nei preventivi di molti progetti, hanno dato risultati soddisfacenti, controllati da calcoli ulteriori più rigorosi.

S' intende che ogni costruttore può ricavarsi per conto proprio i coefficienti di peso da quelle navi il cui tipo ricorre più spesso nella sua pratica, e riporre nella propria maggior fiducia che nella altrui esperienza.

***

Un altro rapido metodo per determinare il peso dello scafo nudo è quello basato sulla proporzionalità fra la nave in progetto ed una nave simile di cui si conoscano i pesi. Si parte allora dal peso della nave conosciuto e da questo si sottraggono, o ad esso si aggiungono delle quantità proporzionali alle differenze fra le dimensioni. Le percentuali che si aggiungono o si tolgono sono:

Nella pratica tedesca		*Nella pratica inglese*	
Per L	90 %	Per L	95 %
» l	20 ÷ 30 %	» l	20 %
» U	45 ÷ 50 %	» U	50 %
» H	7 %	» H	5 %

Chiariremo il metodo con un esempio numerico.

Le caratteristiche siano:

	L	l	H	Peso scafo
Per la nave campione .	72,60	10,92	5,65	898 t
Per la nave in progetto	71,02	10,67	5,00	

Mancando lo sviluppo della sezione maestra assumeremo questa rettangolare, pel confronto fra le due navi.

Per la lunghezza avremo:

$$\frac{72.60 - 71.02}{72.60} \times 0.95 \times 898 = \infty\ 18.5 \ldots 898 - 18.5 = 879.5 \text{ tonn.}$$

per la larghezza:

$$\frac{10.92 - 10.67}{10.92} \times 0.20 \times 898 = \infty\ 4 \ldots 879.5 - 4 = 875.5 \text{ tonn.}$$

per lo sviluppo della sezione maestra:

$$\frac{22.22 - 20.62}{22.22} \times 0.50 \times 898 = \infty\ 32 \ldots 875.5 - 32 = 843.5 \text{ tonn.}$$

per l'altezza:

$$\frac{5.65 - 5.00}{5.65} \times 0.05 \times 898 = \infty\ 5 \ldots 843.5 - 5 = 838 \text{ tonn.}$$

dimodochè il peso dello scafo nudo della nave in progetto si può ritenere di circa 840 tonnellate. In questo esempio è implicitamente ammesso di aver già tenuto conto delle soprastrutture, ed inoltre che lo spessore dei materiali sia lo stesso per le due navi. Quest'ultima supposizione però non si può fare in pratica, quando la grossezza dei materiali differisce sensibilmente nelle due navi, ed è necessario in questo caso tener conto di essa. La pratica insegna [1] che la variazione di peso dovuta ad una differenza di spessore fra il materiale di costruzione di due navi simili si può ritenere proporzionale ai valori medi delle grossezze dei corsi inferiori e laterali del fasciame esterno: così, continuando l'esempio precedente, ammettiamo che il fasciame delle due navi abbia le seguenti grossezze in millimetri:

		Nave campione	*Nave in progetto*
Corsi del fondo	$\frac{1}{2}$ L al mezzo	14	13.5
	alle estremità	11	10.5
Corsi laterali	$\frac{1}{2}$ L al mezzo	13.5	13.5
	alle estremità	10.5	10.0

Siccome alle estremità le lamiere vanno gradatamente riducendosi fino alle grossezze prescritte, così si attribuisce un doppio valore ai corsi della parte centrale del bastimento; nell'esempio nostro avremmo allora:

Nave campione		*Nave in progetto*	
$2 \times 14 =$	28	$2 \times 13.5 =$	27
—	11	—	10.5
$2 \times 13.5 =$	27	$2 \times 13.5 =$	27
—	10.5	—	10.5
	76.5		75.0

A causa dunque delle differenti grossezze dei materiali il peso di 840 tonnellate si può ancora diminuire della quantità:

$$\frac{76.5 - 75}{76.5} \times 840 = \infty\ 16.5$$

ottenendo così

$$840 - 16.5 = 823.5 \text{ tonnellate}$$

[1] Liddel, *Angenäherte Bestimmung eines Schiffsgewichtes.* — Schiffbau, 8 luglio 1901.

Una ultima correzione si può fare tenendo conto del differente coefficiente di finezza δ delle due navi; siano rispettivamente

per la nave campione $\delta = 0.70$
per la nave in progetto $\delta = 0.73$

praticamente basterà aggiungere al peso di 823.5 tonnellate

$$\frac{0.73 - 0.70}{0.70} \times \text{m.} \times 823.5$$

in cui m è un coefficiente empirico il cui valore medio è $\frac{1}{2}$. Nel nostro caso si avrebbe da aggiungere

$$\frac{0.03}{0.70 \times 2} 823.5 = \backsim 17.5 \text{ tonnellate}$$

avendo in definitiva il peso del primo gruppo dello scafo della nave in progetto:

$$823.5 + 17.5 = 841 \text{ tonnellate.}$$

Comunque si calcoli il peso d'acciaio dello scafo nudo bisogna, specialmente nei preventivi di costo, ripartire il materiale del 1° gruppo in lamiere, verghe ad angolo e profilate, verghe *foggiate* (façon), e chiodi.

Chiamando P_a il peso d'acciaio in lamiere e verghe di questo 1° gruppo si può assumere in media, per navi mercantili

Peso delle lamiere . . . . $72\ \%\ P_a$
Verghe angolate, a bulbo, ad U ecc. . $26\ \%$ »
Verghe *foggiate*. . . . . $2\ \%$ »

Il peso dei chiodi si assume come percentuale del materiale d'acciaio. Alcuni ammettono che sia

Peso dei chiodi $4\,{}^1/_2 \div 5\,{}^1/_2\ \%\ P_a$

detraendo quelli bruciati, perduti ecc., restano nella nave solo chiodi per un peso del $4\,{}^1/_4 \div 5\,{}^1/_4\ \%\ P_a$, di cui le teste raggiungono un peso del $1\,{}^1/_2 \div 1\,{}^3/_4\ P_a$.

Per navi mercantili altri seguono la regola:

Peso dei chiodi $5\ \%$ del peso d'acciaio.
Peso delle teste dei chiodi $\frac{1}{3}$ del peso dei chiodi.

Quando si calcola separatamente il peso delle lamiere, verghe profilate ecc. bisogna tener conto del peso delle contropezze, dei coprigiunti e dei riempimenti. Si usa aggiungere al peso delle lamiere una percentuale del 4 al 6 % per le contropezze, e del 5 al 6 % pei riempimenti ed al peso delle verghe angolate una percentuale dal 3 al 4 %.

* * *

La grandezza che meglio si presta per riferirvi il peso dello scafo è il prodotto $L \times l \times H$; nelle navi da guerra il peso del materiale impiegato nella costruzione è, o per lo meno dovrebbe essere, il minimo compatibile con la resistenza organica indispensabile alla struttura dello scafo: e siccome questa resistenza è compresa fra limiti molto ristretti e generalmente fissati dalla esperienza, così per navi dell' istesso tipo si debbono avere valori sensibilmente costanti del rapporto $\frac{\text{Peso scafo nudo}}{L \times l \times H}$. Un fattore che può influenzare questo rapporto è il peso delle soprastrutture; ma anche quando questo non si voglia considerarlo separatamente, non è tale da ingenerare errori sensibili.

Anche nelle navi mercantili il peso dello scafo può riferirsi opportunamente al prodotto delle tre dimensioni suddette, e solo quando il rapporto fra la lunghezza complessiva dei casseri e del castello di prora alla lunghezza della nave campione sia di molto differente dal rapporto analogo nella nave progetto, è consigliabile determinare separatamente il peso delle saprastrutture ed aggiungerlo al peso dello scafo calcolato fino al ponte superiore.

Le dimensioni dei materiali di tutte le navi da commercio, salvo casi speciali, sono determinate in base alle norme di un registro di classificazione, epperò sembra anche logico assumere come grandezze di riferimento quelle in base alle quali sono assegnate le grossezze dei materiali impiegati nella struttura dello scafo. Queste grandezze sono i cosidetti *numeri:* il primo di essi, N_1, regola le dimensioni di tutte le parti della struttura trasversale ed il secondo, N_2, quelle dei legamenti longitudinali. Combinando opportunamente questi due numeri, si può ottenere una grandezza per sua natura molto indicata come unità di riferimento per determinare il peso delle parti metalliche dello scafo. Chiamando P

il puntale e ritenendo le notazioni precedentemente fissate per le altre dimensioni, nella seguente tabella sono raccolti i numeri delle quattro principali società di classificazione:

TABELLA II.

Num. che regola le parti della struttura	Registro italiano (*RI*)	Lloyd's Register (*LR*)	Germanischer Lloyd (*G L*)	Bureau Veritas (*BV*)
trasversale (N_1.)	$(l+U)$	In generale (¹) $\frac{1}{2}l+H+\frac{1}{2}U$	In generale (²) $\frac{U+l}{2}\gamma$	$l+H$
Longitudinale (N_2.)	$L\times l\times P$	$N.\times L$	$N.\times L$	$L\times l\times H$

(¹) Da ridurre oppurtunamente a seconda del tipo della nave.

(²) $\gamma =$ 1,00 Per navi ad 1 o due ponti a coperta di manovra ecc.; 0,94 Per piroscafi a 3 ponti; 0,92 " " 4 "

Come si vede il numero « longitudinale » (*Längs-Nummer*) del *LR* e del *GL* contiene come fattore il numero « trasversale » (*Quer-Nummer*), e questo giustifica la pratica di coloro che assumono N_2 come grandezza di riferimento del peso dello scafo.

Quando si posseggono i dati relativi ad una nave classificata da un Registro differente da quello alle norme del quale si vuol uniformarsi per la nave in progetto, bisogna tener conto della maggiore o minore resistenza organica richiesta dai differenti Registri. Da un paragone eseguito con diverse navi la cui struttura è tale da soddisfare successivamente alle regole del *LR*, *GL* e *BV* si è trovato che il peso dello scafo è rispettivamente proporzionale ai nn. 105, 102, 100. Volendo servirsi dei *numeri* dei registri di classificazione per determinare il peso dello scafo bisogna disporre di tabelle o diagrammi in cui si siano raccolti per una serie di navi già costruite i pesi delle strutture fino al ponte superiore. Come esempio è riportata la Tabella III con la quale è possibile, per mezzo di interpolazione, di determinare il peso in questione

per navi costruite o da costruirsi secondo le regole del *LR;* nella 1ª colonna figura il numero « longitudinale » N_2, il quale è stato modificato come segue:

1° Nelle navi a tre ponti omettendo la sottrazione dei 7 piedi prescritta dalla misura della altezza laterale e dello sviluppo della sezione maestra.

2° Nelle navi a contro coperta ed a coperta di manovra misurando le dimensioni fino all'altezza di questi ponti.

TABELLA III.

Numero « longitudinale » del *L. R.*	Peso dello scafo, in tonnellate				
	Piroscafi				Velieri
	a coperta di manovra	a contro-coperta	a tre ponti	ad uno o due ponti	
5 000	—	—	—	140	105
7 500	—	—	—	240	175
10 000	260	310	—	350	265
12 500	350	400	—	465	360
15 000	450	510	—	585	460
17 500	550	625	—	720	580
20 000	655	745	825	850	685
22 500	760	865	970	990	820
25 000	870	995	1125	1130	945
27 500	980	1130	1285	1280	1080
30 000	—	1270	1455	1420	1215
32 500	—	1425	1625	—	—
35 000	—	1565	1805	—	—
37 500	—	1710	1980	—	—
40 000	—	—	2160	—	—

È facile compilare tabelle simili a quella qui sopra riportata per un qualunque Registro di classificazione, l'uso del quale nella pratica ricorre più frequentemente.

Per le altre parti della nave che entrano nel primo gruppo non è possibile dare norme e metodi generali di calcolo come s'è fatto per la parte metallica: le disposizioni interne variano di tanto, da

nave a nave, che è sempre meglio calcolare volta per volta tutte le parti di complemento dello scafo, come per esempio il fasciame di legno dei ponti, gli altri ricoprimenti di legno o linoleum, le ripartizioni degli alloggi in lamierino sottile, i pavimenti ecc., ecc. Quando non sia richiesta una eccessiva esattezza, per esempio in un primo progetto preventivo, conviene considerare il gruppo — Peso dello scafo — nel suo complesso, vale a dire lo scafo completamente allestito, ed assegnarne il peso in base a navi simili già costruite; nelle Tabelle IV sono stati raccolti i dati di una serie di navi tipiche: la Tabella IV-*a* è compilata per navi da guerra, alcune delle quali modernissime, e la Tabella IV-*b* per navi mercantili: entrambe contengono navi fra i limiti estremi di dislocamento che generalmente si presentano nella pratica.

TABELLA IV. *a*

Peso dello scafo di alcune Navi da Guerra

Tipo *	Nome della nave		L ** m.	l m.	p m.	D. tonn.	Peso dello scafo tonn.
N. B.	*Virginia*		182	23,3	7,8	15 000	5350
"	*Pennsylvania*						
"	*New Jersey*	(1)	182	23,3	7,3	15 570	7082
"	*Gergia*						
"	*Mikasa*		122	23,2	8,9	15 200	5184
"	*Rhode Island*						
"	*Duncan*		182	23,3	7,3	14 200	6668
"	*W. Virginia*						
"	*Nebraska*	(1)	152	21,2	7,4	14 000	7445
"	*California*						
G. I.	*Maryland*						
"	*Colorado*	(1)	152	21,2	7,4	14 000	7040
"	*S. Dacota*						
N. O.	*Elsass*		126	22,2	7,65	13 000	4250
"	*Vittorio Emanuele*		132,6	22,4	8,10	12 624	1490 ?
"	*Maine*		118	22	7,8	12 800	4836
"	*Kaiser Barbarossa*	(2)	120	20,4	7,8	11 000	4250
"	*Formidable*		100	21,2	8,4	11 570	4020
"	*Amiral Duperré*		97	20,42	8,28	11 210	4400
"	*Hôche*		102	20	8,3	11 000	3800
"	*dino*		121,4	23,4	8,0	13 600	4625
"	*Wittelsbach*	(3)	120	20,8	7,6	11 800	4910
"	*Marceau*		101	20	8,3	10 850	3750
G. I.	*S. Louis*						
"	*Milwaukee*	(1)	129	20	7,1	9 850	5345
"	*Charleston*						
"	*Roon e York*		123	20	7,3	9 500	3215
"	*Tage*		119	16,4	7,5	7 600	2850
"	*Dupuy-de-Lôme*		114	15,7	7,5	6 780	1940
	Cécille		115,5	15	6,8	5 980	2010
"	*Kaiserin Augusta*		122	15,6	6,5	6 000	2335
P. I.	*Alger*		106	14	6,3	4 200	1490
"	*Isly*		107	13	6,1	4 200	1395
"	*Davout*		90,7	12	6,2	3 080	865
M.	*Arkansas*	(1)	78	18	4,4	2 800	1520
.	*Surcouf*		95	9	5,2	2 000	595
"	*Condor*		68	9	5	1 300	385
N. S.	*Chesapeake*		52	11,1	5,05	1 200	720
—	*Cacciatorpediniere*		74,6	7,34	1,98	430	188,2
—	*Torpediniera*		53,4	5,20	1,18	170	65,1

Note

(1) Per queste navi nel peso dello scafo è compreso il peso della corazzatura dei ponti.

(2) Appartiene alla *Kaiser-Klasse*, la quale comprende le navi gemelle: *K. Barbarossa*, *K. Karl der Grosse*, *K. Wilhelm II*, *K. Friedrich III*.

(3) Dà il nome alla *Wittelsbach - Klasse* la quale comprende le navi gemelle: *Mecklemburg*, *Zähringen*, *Schwaben*, *Wettin*, *Wittelsbach*.

ABBREVIAZIONI.

* N. B. - Navi da battaglia.
* G. I. - Grandi incrociatori.
* P. I. - Piccoli incrociatori.
* N. S. - Nave scuola.
* M. - Monitors.

** L è la lunghezza misurata al galleggiamento.

TABELLA IV.-*b*
Peso dello scafo di di alcune navi mercantili

Tipo della nave	L* m	l m	p m	H m	Dislocamento tonn.	Peso dello scafo tonn.
Piroscafo per merci e passeggieri . .	139,0	15,54	6,90	—	11 550	5 650
" " " " . .	134,5	13,70	6,32	—	8 950	5 220
" " " " . .	126,5	14,63	6,70	—	10 100	4 420
" " " " . .	117,0	14,02	6,55	—	9 350	3 780
" " " " . .	108,8	13,26	6,71	—	7 800	2 900
" da carico	74,4	10,97	5,18	5,72	3 350	905
" fluviale	77,4	11,80	1,85	2,10	1 460	290
" da carico	62,1	8,53	4,70	6,55	1 760	590
" "	54,0	8,23	3,20	3,95	880	370
" per passeggeri . . , . . .	52,0	9,50	3,05	4,48	680	400
" " "	50,0	8,15	3,00	4,30	665	360
" da carico , ...	47,3	7,62	3,66	4,01	940	270
Rimorchiatore fluviale.	45,2	6,20	0,60	—	400	86
Rimorchiatore	36,4	7,0	3,25	4,36	365	235
Piroscafo cisterna.	33,6	6,75	2,87	—	353	120
" per passeggeri	32,0	5,50	1,37	—	130	50
Rimorchiatore	30,0	6,27	2,20	3,00	153	75
"	26,5	6,12	1,26	—	123	59
"	15,45	4,00	1,70	2,60	42	23,5
"	15,24	4,27	1,60	2,36	47,5	21
Lancia a vapore	13,80	3,00	1,20	1,40	20	8,7
" " " . , ...	12,80	3,25	1,32	2,07	23	12,5
Piroscafo a ruote	40,5	5,25	0,61	2,05	99	48,5
Veliero	77,4	12,19	6,25	—	4 000	1 120
Piroscafo per merci e passeggeri. . .	137	16,3	7,60	10,00	12 700	4 950
" *turret* per carico di ferro .	104	14,2	6,82	8,40	8 600	2 150

* L è la lunghezza misurata fra le perpendicolari.

II. — PESO DELL'APPARATO MOTORE.

Il peso dell'apparato motore si suole assegnare in base alla potenza massima che dovrà sviluppare: vi si intendono compresi il peso delle macchine e delle caldaie, dell'acqua nelle caldaie, delle tubulature, dei propulsori, degli alberi dei propulsori.

Esso dipende principalmente dal tipo delle macchine e delle caldaie, dal diametro dei cilindri, dalla corsa degli stantuffi, dal numero di giri ecc., e perciò non è possibile dare norme applicabili ad ogni singolo caso per fissare *a priori* il peso d'un apparato motore in progetto. Per un determinato tipo di nave, macchine e caldaie, il peso per cavallo indicato varia fra limiti abbastanza ristretti; qui appresso sono riportati i valori di questo peso ricavati da un gran numero di navi già costruite:

Navi da guerra: (Macchine a triplice espansione. Caldaie a tubi d'acqua).

Torpediniere di costruzione non recente	28 ÷ 34 kg.
» » recentissima	25 ÷ 30 »
Controtorpediniere	22,2 ÷ 25 »
Avvisi rapidi. (Dislocamento 1000-2000 tonnellate, velocità 21-24 nodi, numero dei giri 200-240).	27 »
Per navi di questo tipo un valore minimo è quello ottenuto nell'*Agordat* (22,3 kg.).	
Piccoli incrociatori.	50 ÷ 70 »
Grandi incrociatori corazzati	75 ÷ 90 »
Navi da battaglia	80 ÷ 100 »

Fra le navi più recenti di quest'ultimo tipo il valore minimo è quello assunto per la *Vittorio Emanuele III;* è interessante il paragone seguente del peso dell'apparato motore per cavallo indicato; questo peso è

nel	*Wittelsbach*.	88,2 kg.
»	*Mikasa*	88,0 »
»	*Duncan*.	86,0 »
nella	*Virginia*.	82,4 »
»	*Vittorio Emanuele*	73,0 »

Per navi mercantili con macchine a triplice espansione e caldaie cilindriche si ha in media

Vapori da carico.	200 kg.
Postali rapidi	160 ÷ 190 »

Secondo Steinike (*Schiffbau Kalender 1903*) il peso dell'apparato motore si suddivide come segue:

Macchine	37 %	Quando s'impiegano caldaie cilindriche.
Caldaie con acqua . . .	56 %	
Alberi dei propulsori . .	5 %	
Propulsori	2 %	

Il peso dei pezzi di ricambio e degli accessori è:

per macchine	fino a 2 000	*CI* .	10 Kg.	p/ *CI*
»	da 2000 — 3000	» .	8 »	»
»	con più di 3000	» .	5 »	»

III. — Peso degli oggetti di allestimento ed armamento marinaresco.

I diversi gruppi compresi in questa parte del peso della nave vanno calcolati separatamente e possono molto variare da nave a nave. Oltre alle dotazioni di consumo, fanno parte di questo gruppo le imbarcazioni, le ancore, le catene e gli ormeggi, le tende, vele e cappe, gli oggetti di arredamento degli alloggi, delle mense, le brande per l'equipaggio, gli strumenti nautici, l'equipaggio ecc.

Considerato il gruppo nel suo complesso è però possibile, nei progetti, assumere il peso come frazione del dislocamento senza incorrere in gravi errori, tenendo conto del tipo della nave. Questo peso è:

Per piccole torpediniere. . . .	il $3 \frac{1}{2} \div 5$ %	del dislocamento
» torpediniere d'alto mare . .	» $4 \frac{1}{2} \div 6 \frac{1}{2}$ %	»
» piccoli incrociatori	» $6 \div 8$ %	»
» grandi incrociatori	» $6 \div 7$ %	»
» navi da battaglia.	» $4 \frac{1}{2} \div 6 \frac{1}{2}$ %	»
» » guardacoste	» 5 %	»
» cannoniere fluviali	» $5 \div 10$ %	»

Il peso di questo gruppo, sempre in percentuale del dislocamento, è nel:

Rhode Island	il 4.85 %
Duncan	» 5.35 %
Mikasa	» 4.95 %
Borodino.	» 5.5 %
Wittelsbach	» 6.0 %

Tutti i costruttori sembrano di accordo nel voler ridurre al minimo assolutamente indispensabile gli oggetti contenuti in questo

gruppo: il loro peso, per esempio, nella *Vittorio Emanuele* è stato preventivato di 465 tonnellate; ove questa cifra (di cui non m'è dato controllare l'esattezza) fosse realmente non sorpassata, si raggiungerebbe con essa il *minimum minimorum* degli oggetti di allestimento compatibili con le qualità nautiche della nave e con i bisogni della vita dell'equipaggio a bordo. Essa dimostra, ad ogni modo, come solo col sacrifizio non indifferente di quelle parti che non contribuiscono alle qualità tattiche della nave è possibile ottenere delle unità combattenti in cui queste qualità raggiungano l'eccellenza che è lecito sperare nelle navi del tipo di questa accennata.

Con sufficiente approssimazione si possono anche calcolare i singoli gruppi separatamente; il peso delle sistemazioni, degli oggetti d'armamento marinaresco, e le dotazioni si possono ricavare da navi ad un dipresso simili a quelle in progetto. Si può con esattezza assegnare il peso dell'equipaggio ed effetti: si assume che un uomo dell'equipaggio pesi in media 70-75 kg., un passeggiero con gli effetti d'uso giornaliero 80 kg. Il peso degli effetti pel comandante si può assumere di 230-250 kg., per un ufficiale 130 kg. e per un graduato 30 kg.

Nel 4° gruppo (acqua) bisogna distinguere gli scopi a cui l'acqua deve servire e al peso dell'acqua bisogna aggiungere il peso dei recipienti. L'acqua è contenuta in casse di lamierino di ferro di 3, 4 e 5 mm. di spessore: il peso dei recipienti è in media 0.200 del peso dell'acqua. Sulle navi da guerra bisogna calcolare per ogni uomo almeno 4 litri di acqua potabile al giorno.

Il peso dei viveri su una grande nave da battaglia di 10 000-15 000 tonnellate con 550-750 uomini d'equipaggio è all'incirca di 80-110 tonnellate.

Su una nave di 7000-10 000 tonnellate con 350-600 uomini è di 50-75 tonnellate.

Per piccoli incrociatori di 1000-2000 tonnellate con 150-200 uomini è di 15-30 tonnellate.

Il peso dei recipienti che contengono i viveri è 0,210 del peso dei viveri.

Nel peso viveri è compreso il peso del vino.

Il peso dei viveri si può anche calcolare assumendo che il peso per 100 razioni per un giorno sia di 1700-1900 kg.

Per navi destinate al trasporto di cavalli o muli si può calco-

lare per ciascuno di essi e per giorno 12 kg. di foraggio e 15 litri d'acqua.

Ecco alcuni elementi di peso del 3° gruppo tolti dal Gayde:
Peso dei cavi d'ormeggio e di rimorchio:

Amiral Baudin, Neptune	10 650 kg.
Terrible	9 790 »
Duguesclin	6 531 »
Sfax	6 290 »

Questi altri dati si riferiscono ad una controtorpediniera di costruzione recentissima di 380 tonnellate di dislocamento:

Viveri	2.65 tonnellate
Acqua	1.65 »
Equipaggio	4.30 »

IV. — Peso del combustibile.

Conosciuta la potenza della macchina ed assegnato un opportuno valore del consumo di carbone per cavallo indicato è possibile fissare senz'altro il peso del combustibile in base a considerazioni di indole militare.

Nelle navi da guerra si sogliono considerare due condizioni di carico; normale, quando la quantità di carbone imbarcato è quella che deve essere compresa nel dislocamento pel quale la nave è progettata, e col pieno carico di combustibile quando i carbonili sono completamente ripieni. Col dislocamento normale si eseguiscono le prove contrattuali di velocità, ed in base a quello in pieno carico si calcola la massima percorrenza o raggio d'azione che serve a stabilire l'autonomia della nave.

Il carico normale del combustibile dovrebbe essere una frazione del dislocamento non inferiore al 10 %: questo limite rappresenta però un *desideratum* non sempre realizzabile e raramente compatibile col complesso delle altre qualità militari che la nave deve possedere.[1]

[1] Qui cade in acconcio ricordare che nell'attuale guerra, in Estremo Oriente, s'è per la prima volta dato il caso d'una nave (il *Nowik*) alla quale una insufficiente dotazione di carbone sia costata la vita; l'esempio sarà ricco d'insegnamenti per quei costruttori che mirano ad otte-

Il carico massimo di carbone non si stabilisce sempre *a priori*, ma risulta il più delle volte dalle condizioni di spazio disponibile, di navigabilità e stabilità. È raccomandabile però raggiungere limiti tali che il raggio d'azione risultante a 10-12 nodi sia presso a poco:

per grandi corazzate . . . . . . 3500 miglia
» » incrociatori . . . . . 7000 »
» corazzate guardacoste . . . . 2000 »

Chiamando M il massimo raggio d'azione in miglia, Q la dotazione di carbone e D il dislocamento si ha:[1]

$$M = 2400 \frac{Q}{D^{2/3}} \text{ in cui}$$

$$\frac{Q}{D^{2/3}} = 0.75 \text{ per navi guardacoste}$$

$$\frac{Q}{D^{2/3}} = 1.50 \text{ per corazzate di squadra}$$

$$\frac{Q}{D^{2/3}} = 3.00 \text{ per grandi incrociatori}$$

La Tabella V, che segue, contiene i dati relativi alla quantità di carbone in carico normale e massimo per alcune navi da guerra di costruzione recente.

nere esagerate qualità offensive col sacrifizio dell'autonomia delle navi che progettano.

[1] Scribanti, *Lezioni di teoria della nave.*

TABELLA V.

Tipo	Nome della nave	Dislocamento normale tonnellate	Numero delle macchine	Tipo delle Caldaie	Carbone in carico normale tonn.	Carbone in carico massimo tonn.
Navi da battaglia	*Vittorio Emanuele*	12 624	2	Belleville	1000	2800
	Virginia	15 000	2	Babcock & Wilcox	900	1900
	Wittelsbach	11 800	3	Schultz	660	1000
	Duncan	14 200	2	Belleville	900	2000
	King Edward VII.	16 400	2	Babcock & Wilcox	950	2000
	London	15 000	2	Belleville	900	2200
	République	14 950	3	—	900	1850
	Borodino	13 600	2	Belleville	—	1250
	Mikasa	15 200	2	Belleville	700	1500
Grandi incrociat. corazzati	*Drake*	14 100	2	Belleville	1250	2500
	Cressy	12 000	2	Belleville	800	1600
	Devonshire	10 800	2	$\frac{4}{5}$ a tubi d'acqua $\frac{1}{5}$ cilin.	800	1600
	Rènan	13 200	3	—	1300	2200
	Leon Gambetta	12 700	3	Niclausse	1320	2100
	Friedrich Karl	9 300	3	Dürr	—	1700
	Marlyand	14 000	2	Babcock & Wilcox	900	2000
	Idzumo	9 900	2	Belleville	580	1350
Incrociatori protetti	*Diadem*	11 000	2	Belleville	—	2000
	Crescent	7 700	2	Cilindriche	850	1260
	Challenger	5 600	2	Babcock & Wilcox	500	1100
	Hermione	4 400	2	—	400	1000

V. — MEZZI D'OFFESA.

La determinazione del peso di questo gruppo, come pure dei gruppi che seguono, non presenta alcuna difficoltà perchè i dati di peso delle artiglierie e delle armi subacquee sono sempre a disposizione di chi si occupa del progetto d' una nave da guerra.

VI. — MEZZI DI DIFESA.

Distinta la corazzatura in verticale ed orizzontale ed assegnati gli spessori che ad essa competono, la determinazione del suo peso

si riduce alla esecuzione di poche operazioni aritmetiche. Per questo calcolo bisogna disporre dei piani della nave o per lo meno di uno schizzo in cui sia sviluppata la corazzatura.

Per le piastre della corazzatura verticale, oggigiorno quasi esclusivamente di acciaio al nichelio, si potrà assumere un peso di 7,870 tonnellate per metro cubo; per le piastre dei ponti corazzati di 7,850 tonnellate.

Nelle grandi navi da battaglia moderne il peso della corazzatura verticale varia dal 17 al 22 % del dislocamento, quello della corazzatura verticale dal 9 al 12 %. Il peso totale delle corazze per una nave del tipo *Devastation* è del 27 %; nell'*Amiral Baudin* del 35 %, nel *Brandenburg* e nel *Kaiser Wilhelm der Grosse* del 33 %.

Al peso della corazzatura bisogna aggiungere il peso del cuscino di legno ad essa sottoposto e delle chiavarde.

Quando il *cofferdam* è riempito di colla marina e sughero si può assumere per metro cubo di capacità un peso di 335 kg.

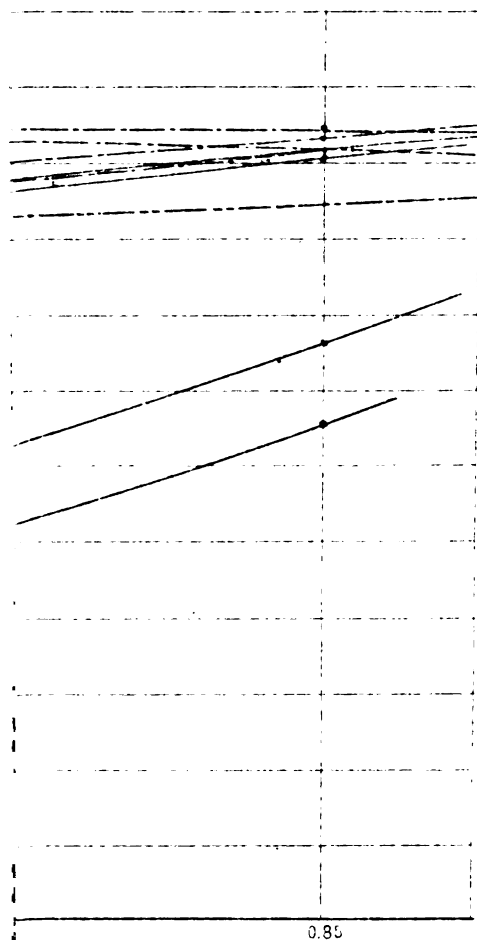
Resterebbe a parlare del 4° gruppo di peso nelle navi mercantili, cioè del carico utile: questo risulta però sempre stabilito dalle condizioni del progetto, per ogni singolo caso differenti, ed è perciò inutile analizzarne in una discussione generale gli elementi che lo costituiscono.

EDWIN CERIO
Ingegnere Navale (Kiel).

Bibliografia. — Nel presente studio, oltre ai dati raccolti nella mia pratica professionale ho attinto informazioni dalle seguenti pubblicazioni: *Johows Hilfsbuch für den Schiffbau;* A. CRONEAU, *Construction pratique des Navires de guerre;* JANE, *The fighting ships of the World;* T. A. BRASSEY, *The naval annual; Taschenbuch der Kriegsflotten; Transactions of The Society of Naval Architects & Marine Engineers,* 1898; *Rivista Marittima; Marine Rundschau; Marine Engineering; Engineering; Schiffbau;* e dalle altre opere citate nel testo. (*N. d. A.*)

Tav. I

hezza al mezzo
l. 1/3 a prua, della lunghezza
lla lunghezza al mezzo
noppa ed 1/3 a prora, della lunghezza

0.85

MARINA AUSILIARIA E RISERVA NAVALE

Nei primi mesi del prossimo anno la Commissione Reale per la Marina Mercantile dovrà concludere sul tema generale dell'industria dei trasporti marittimi, ed in particolare circa alle misure indispensabili per far risorgere a novella vita la depressa Marina Mercantile nostra. E il Parlamento discuterà i provvedimenti proposti, lesinerà o concederà largamente vecchie o nuove sovvenzioni con antichi o rimodernati criterî.

Fra l'anno che declina ed il nuovo che si approssima, noi troviamo adunque il momento critico del nostro commercio marittimo perchè, in Italia, tutti aspettano con manifesta ansietà il verbo di là da venire, e, mentre molte belle idee, coraggiose e pratiche, son frenate o respinte dal dubbio del domani, molte altre meschine invece, forse armoniche col nostro stato di coscienza marittima, pretendono fiorire: fuori dai nostri confini intanto si lavora con straordinaria attività onde mettere l'industria marittima in condizioni di massima efficienza al sopravvenire della crisi ascendente.

A dire il vero, considerando il vastissimo campo in cui si agita inutilmente da molti anni il problema marittimo italiano, noi temiamo che difficilmente dagli studî, dalle proposte sovente scaturite da punti di osservazione in quasi perfetto antagonismo, dalle discussioni multiple, certo non completamente ordinate ad un fine unico e preciso, possa scaturire la singola formula del problema economico della Marina Mercantile, e dubitiamo si possa concretare una parte soltanto dei miglioramenti necessarî. Fra questi ci auguriamo vedere inclusi i provvedimenti cui il titolo dell'articolo si riferisce.

Marina Ausiliaria e Riserva Navale in Italia son due frasi o, se si vuole, due concetti, non due fatti, per la semplice ragione che non abbiamo, a rigore, la prima e non possiamo fare grande assegnamento sulla seconda; di più, fra la ressa dei progetti di rinnovamento marittimo, fra le idee complete o le mezze idee che s'incrociano con rapidissima vicenda in questi ultimi tempi, non abbiamo saputo trovare un indizio che ci desse speranze alla soluzione del problema.

Le condizioni, in cui si trova oggi la nostra Marina Mercantile, aumentano certamente le difficoltà per metterci sulla buona via, ma la vera, la prima difficoltà, consiste in una deplorevole pigrizia che c'impedisce di sviluppare quel dato lavoro intellettuale necessario e sufficiente a risolvere il quesito; consiste anche nell'assenza di un vero spirito marittimo, cioè nell'assenza di un vero e saldo spirito nazionale che ci sospinga alle finalità di un miglioramento, del dominio, se così si vuol chiamare, particolare di ciascun popolo.

Il difetto non è solo nel gran pubblico, ma, purtroppo, fra gli intelligenti ed i colti che si dovrebbero dedicare a quegli studî nei quali sono inclusi i due temi che vogliamo esaminare. E non è nostra intenzione di muovere rimprovero ad alcuno: constatiamo invece un fatto, fortunatissimi se le nostre osservazioni richiameranno lo sguardo acuto di chi può e deve esaminare completamente il problema.

Ricordiamo che nel fascicolo di febbraio 1904 di questa *Rivista*, il tenente di vascello Giovanni Vigliada trattò brevemente sull'argomento della Riserva Navale e fece alcune proposte, a parer nostro, non completamente vagliate nei fini e nelle conseguenze. All'articolo del citato ufficiale rispose qualche giornale muovendo però da premesse per noi erronee; risposero più tardi due ufficiali della Marina Mercantile, un capitano ed un macchinista, con osservazioni giuste, ma forse troppo esclusive e speciali. Comunque, il problema non fu impostato come meritava; nessuno pose la mira alla vera questione della Riserva Navale, la quale, possiamo dire, mostratasi per un istante e sotto non vera luce, precipitò nell'ombra delle cose trascurate.

Migliore fortuna ha goduto la discussione sul naviglio ausiliario, ma si può considerare anch'essa appena iniziata, e siccome è sotto ogni riguardo più complessa della prima, così le speranze di arri-

vare ad un termine risolutivo sono ancora più lontane. In questa *Rivista* ed in altri luoghi, scrittori autorevolissimi ne hanno trattato e talora abbiamo avuto occasione di leggere anche lunghe e dotte dissertazioni, però tutte basate su di un fatto, cioè tutte riguardanti il miglior modo di utilizzare la flotta ausiliaria se l'avessimo, e non il modo di crearla rapidamente non avendola.

Se mal non ricordiamo, gli unici, che abbiano affrontato a viso aperto il problema, furono, dalle colonne della *Nuova Antologia*, lo ammiraglio Bettòlo ed il senatore Erasmo Piaggio, entrambi, sfortunatamente, discordi sul miglior modo di raggiungere il limite risolutivo.

Le difficoltà son molte e non tutte facilmente superabili. In fatto di questioni marittime, in Italia, è uso far confronti assoluti con le industrie dei trasporti forestiere, senza preoccupazione se un dato fenomeno, conseguenza di un complesso di altri fenomeni secondarî, sia possibile nel nostro Paese; o se, per conseguire un fine necessario alla generalità delle nazioni marinare, sia possibile, nella bella penisola, procedere dalle stesse premesse e con i medesimi metodi; o se, restando invariate le premesse e le finalità ultime, le vie debbano essere altre. Restringendo il ragionamento nell'orbita della questione che ci interessa, il primo compito consiste nel ricercare se quelle forze commerciali automatiche le quali in Inghilterra, Germania, Stati Uniti e Francia sospinsero l'industria dei trasporti marittimi ad un rapido e progressivo accrescimento delle velocità e dei tonnellaggi, sussistano anche in Italia; il secondo punto di ricerca gravita attorno alle forze coercitive che può sviluppare la economia comunitativa, al modo, all'estensione, all'efficienza e alla durata di esse.

Per chi abbia una generale cognizione del traffico marittimo dei citati paesi, la risposta si presenta relativamente facile. L'Italia è un paese d'importazione e basta questa sola caratteristica economica per indebolire assai sensibilmente le basi di qualsiasi energico potere commerciale-marittimo; dall'America Settentrionale è molto più lontana che l'Inghilterra, nè ha col vasto e florido continente atlantico quell'attività di scambî che possiede la Germania; non ha colonie nell'Estremo Oriente nè nell'Africa Orientale, essendo trascurabili per ora quelle della Somalia e del Benadir. Di più con queste ultime regioni non solo il movimento economico, sebbene in aumento, può considerarsi embrionale, ma la parte più attiva di esso è in mano della bandiera austriaca, ch'è riuscita a consolidarsi, grazie all'iniziativa del «Lloyd»; inoltre pochi ele-

menti abbiamo che ci autorizzino a sperare che il commercio e le industrie nazionali prenderanno parte attiva al prossimo rinnovamento dell'Asia e dell'Africa, sedate le attuali convulsioni politico-militari.

Se ricordiamo la legge di valore generale, che le comunicazioni fra le varie contrade marittime o continentali si perfezionano e si intensificano a misura che aumentano le energie del traffico, troveremo la prima causa della nostra depressione marittima — debolezza delle forze automatiche — la quale non sarà neppure smentita dal fenomeno economico che fa coincidere nel Mediterraneo Orientale l'asse d'importazione con quello di esportazione, perchè anche le caratteristiche di tal commercio son quelle che gli economisti chiamano *estensive*, cioè non richiedono l'impiego di poderosi mezzi di comunicazione ed invece impongono una speciale parsimonia delle spese di esercizio. E la prova di quanto affermiamo consiste nel fatto che nel Mediterraneo Orientale tutte le bandiere sono rappresentate da medî tonnellaggi e da medie velocità, eccezione fatta s'intende di alcune poche linee di carattere strettamente politico. Ad ogni modo però se il traffico informa le caratteristiche generali delle comunicazioni, non è men vero che queste, cioè i mezzi e gli atti di trasporto, reagiscono sul primo modificandolo talora radicalmente. Nei paesi in cui i capitali in cerca di lavoro abbondano, è l'iniziativa privata, libera, quella che assume con successo il còmpito del modificare; ove i capitali difettano è l'*economia comunitativa* con l'azione di tutte le forze coercitive che può mettere in campo, compatibilmente ed in armonia cogli interessi nazionali.

Qual risultato abbiano dato in Italia le forze coercitive, quale influsso efficace l'economia comunitativa abbia esercitato sulla Marina Mercantile, è troppo noto perchè c'invogli a ripetere cose già scritte; però anche su questo punto conviene combattere un pregiudizio o un falso concetto che si è formato non solo nel nostro Paese, ma anche all'estero, in riguardo alla vera efficienza dell'economia comunitativa nell'evoluzione della Marina Mercantile.

La sentenza che si ripete comunemente è questa: le misure di protezione a favore della Marina — premî, sovvenzioni, restituzione di dazî — sono inefficaci perchè, da poi che le nazioni marinare le adottarono, non sono state capaci di produrre un aumento del tonnellaggio navale.

In primo luogo è da discutere se coteste misure di protezione abbiano l'ultima finalità di causare un aumento del tonnellaggio

navigante. Ma pure ammessa per un momento una tal meta, non ci troviamo di fronte un vero paradosso economico? Il traffico marittimo è essenzialmente internazionale e vien regolato dai grandi mercati dei noli, i quali si equilibrano fra l'offerta e la domanda di tonnellaggio disponibile: ora, se l'economia comunitativa avesse lo scopo di aumentare all'infinito il tonnellaggio disponibile, non verrebbe essa stessa ad essere inefficiente all'infinito? Un eccesso di tonnellaggio produce un ribasso dei noli, quindi, o il disarmo di un certo numero di navi o la necessità di aumentare il privilegio; e tutto ciò con vicenda continua, passando per nodi di equilibrio non molto prossimi e temporanei, e per zone di depressione assai estese e sensibili.

Dall'altro lato, è possibile verificare con esattezza scientifica se le forze coercitive abbiano o pur no prodotto il *desiderato* aumento di tonnellaggio?

Da varî anni siamo in crisi marittima di depressione, e non pertanto i grossi armatori invece di aspettare che si ristabilisca il favorevole equilibrio fra la necessità degli atti di trasporto e l'offerta di navi disponibili, continuano a costruire sospinti da un complesso di cause o forze fra le quali non è possibile certo sceverare quelle dovute alle sole forze coercitive.

Ciò sia detto brevemente. Però cotali errori non sono assolutamente peregrini, anzi riescono a vivere pure là dove una vera coltura della materia economica o una lunga pratica dell' industria marittima dovrebbero fondare una più esatta conoscenza di coteste importantissime questioni.

Ricordiamo infatti quel che scrisse ultimamente il senatore Erasmo Piaggio in un articolo intitolato *Stato e Marina Mercantile* comparso sulle colonne della *Nuova Antologia:* « Emanata la legge « del 1896, quella sui premî di costruzione, si ebbe un periodo di « tempo in cui nostri armatori rimasero incerti e pochi furono i « lavori sui cantieri; eppure la legge accordava importanti sussidî. « La causa? I bassi noli. Quale fu la ragione della soppressione « di questi sussidî per dar posto alla legge del 1901?».

Un rialzo dei noli — opina il senatore Piaggio — aveva prodotto un aumento nelle ordinazioni navali e l' Erario ebbe campo di temere le maggiori spese che avrebbe dovuto sopportare se il movimento della crisi ascendente fosse continuato; cioè si pensò di applicare alla legge e alla industria una specie di catenaccio, il quale a sua volta si palesò inutile perchè, sopravvenuta la crisi di de-

pressione, i noli marittimi ribassarono, così che alla fine del 1903 ancora 13000 tonnellate erano senza compratori.

A parte la considerazione che una troppo energica protezione dell'industria metallurgica, specie se è concretata da qualche clausola obbligante la Marina protetta a servirsi dei cantieri nazionali esclusivamente, ci sembra una forza antagonistica al vero sviluppo dell'industria dei trasporti; a parte ciò, per noi il difetto lamentato dal senatore Piaggio non sta nelle disposizioni legislative ma nel principio, il quale suppone che le forze coercitive possano sempre essere di tale efficacia da modificare le forze automatiche. Conveniamo che allorquando una industria è *limitabile,* come ad esempio la mineraria o la serica, l'azione dello Stato o di un gruppo di capitalisti può avere grande efficacia; però nell'industria marittima, *non limitabile,* accade diversamente, ed allora si presenta un quesito difficilissimo: o le forze dell'economia comunitativa in carattere di protezione sono così ingenti da suscitare un vero aumento di tonnellaggio navale nella Marina libera e sovvenzionata, ed avranno brevissima efficacia perchè la maggiore offerta dei mezzi di trasporto farà diminuire il livello dei noli riducendo la protezione impari a compensare l'esquilibrio; o le forze coercitive, deboli, non potranno mutare la condizione di cose creata dalle forze automatiche.

Aboliremo dunque la protezione marittima? domanderanno alcuni. No certamente: bisogna invece ricondurla nella sua sfera d'influenza, ch'è importantissima in tutti gli Stati, compreso il nostro, e perfezionarla.

Ove le forze private e libere non possono da loro stesse provvedere a certi mezzi di comunicazione e di trasporto, cioè a dire, ove l'intrapresa privata è insufficiente, o irregolare, o semplicemente non trova un corrispondente profitto, tale da invogliarla all'impiego di capitali sovente rilevanti, è «l'economia di Stato» che deve intervenire per facilitare il flusso del capitale, rendendo nello stesso tempo regolare l'esercizio del lavoro. Economia di Stato, economia comunitativa, forze coercitive, formano la sorgente di tutti quegl'impulsi che i Governi, bene o male, esercitano nel campo economico ordinariamente sotto l'aspetto di protezione; sono i capisaldi di quel molto futuro socialismo di Stato ch'è mêta dei riformisti attuali; sono armi a due tagli che bisogna saper maneggiare.

Nel riguardo speciale della Marina Mercantile noi siamo d'accordo con Camillo Supino, il noto economista non molto tenero per

il protezionismo in genere,[1] che lo Stato non deve dare sovvenzioni che in casi speciali. La sovvenzione è giustificata nei paesi che possiedono isole o colonie lontane, è giustificata per i servizî postali e per alcuni altri politici di assoluta necessità; è logico sia concessa per alcune linee allaccianti paesi con i quali sia probabile stabilire col tempo scambî frequenti ed importanti; la sovvenzione infine è giustificata per i bisogni mediati o immediati del servizio di Stato in quanto concerne il trasporto di truppe nel più breve tempo e nel miglior modo, ed il servizio speciale di una squadra navale in tempo di guerra.

Quest'ultima considerazione riguarda l'*estensione* dell'economia comunitativa, e, confessiamo, che fino a questo limite gli economisti non sono ancora giunti: però con logica severa vi giunsero tutti i Governi delle grandi nazioni marinare, ma l'italiano più debolmente che gli altri, mentre invece più energiche ragioni aveva di occuparsi del grave problema. Tali ragioni principalmente consistono nel basso potenziale navale della nazione — dato il suo movimento economico — nelle medie velocità e nei medî tonnellaggi che necessitano al nostro traffico marittimo, nelle alte velocità e nei grossi tonnellaggi indispensabili al servizio di Stato in tutte le evenienze politico-militari.

La natura delle questioni commerciali è siffatta che queste si prestano alle più svariate interpretazioni con semplici apparenze di vero e di giusto, non solo, ma tali questioni, anche nei paesi ove siano per un complesso di cause favorevoli completamente determinate, riescono sempre a vivere in una zona a contorni indefiniti e variabili; mentre le necessità militari, anche quando non siano determinati gli obiettivi principali, conservano un non so che di concreto e di stabile che mirabilmente serve ad una razionale preparazione al conflitto futuro o alle probabilità della politica.

Ora noi, a riguardo dell'Italia, non crediamo che i Ministri della Guerra e della Marina siano rimasti soddisfatti dell'efficienza della flottiglia mercantile nei servizî di Stato; potranno avere ammirato buona volontà ed un complesso di elementi degni per una organizzazione futura, potranno aver creduto di toccare con mano un prossimo miglioramento, ma null'altro; e le lodi tributate alla Marina Mercantile in remunerazione morale dei servizî prestati possono anche essere esempio di carità di Patria. Forse le condizioni

[1] C. SUPINO, *La navigazione dal punto di vista economico*. V. *Rivista Marittima* 1890 fascicoli di febbraio, marzo, aprile e maggio: *Protezionismo marittimo* fascicolo di luglio 1901.

reali della Marina Mercantile non si presentarono chiarissime al giudizio di coloro che assunsero fino ad oggi il non lieve incarico di preparare la Patria alle imprevedibili sorprese della politica; o meglio ancora, i varî Ministri della Guerra e della Marina si sentirono impossenti a vincere l'energia dei fatti compiuti, consacrati dalle vigenti istituzioni marittime, e l'energia della coscienza nazionale sul formidabile problema.

Della coscienza marittima nazionale accennammo di già; ora aggiungiamo che se qualche Ministro della Marina avesse proposto la spesa annua di una somma, anche lieve, per preparare un piroscafo e renderlo capace di tramutarsi in ottimo incrociatore ausiliare, non solo gli specialisti delle spese improduttive, ma pure molti spiriti pratici sarebbero insorti contro la malaugurata proposta. I fatti compiuti riguardano le Convenzioni oggi declinanti alla scadenza.

Dai Quaderni d'Oneri che regolano i nostri servizî mediterranei ed oceanici, sincera espressione dei concetti dominanti nel Paese allorquando si volle rimodernare il traffico marittimo, scaturiscono le seguenti conclusioni:

I. Contratti a breve scadenza, che impedirono lo sviluppo e l'affermazione di qualche iniziativa superiore al criterio del guadagno aleatorio del momento economico considerato.

II. Deboli potenzialità meccaniche e trionfo dei piccoli tonnellaggi.

III. Completa mancanza di qualsiasi principio riguardante la età del materiale in esercizio, ed insufficienti norme per il suo adattamento al servizio di Stato.

Queste conclusioni, che ognuno potrà verificare, rappresentano le caratteristiche principali dell'economia comunitativa applicata all'industria dei trasporti marittimi; rappresentano anche, se vogliamo, le caratteristiche dello strettamente necessario al nostro traffico — almeno all'epoca dell'ultima legge di protezione — ma con tali caratteristiche non potevamo presumere di creare una flottiglia ausiliaria: nè la creammo. Nè gran colpa si deve ascrivere ad alcuno se non si ebbe la forza di reagire sui fatti compiuti, perchè, dato l'ambiente apatico o mutevole, dato che lo scarso sentimento marittimo della Nazione avrebbe subito tutte le oscillazioni ad ogni scader di contratti, ben difficile sarebbe stato prendere una iniziativa qualunque.

Oggi però fra la ressa suscitata dalle speranze di riforme commerciali marittime, la questione della Marina ausiliaria vien posta

con una certa fermezza; e non è improbabile che le ultime manovre da sbarco, in cui la Marina Mercantile ebbe attivissima parte, abbiano contribuito a scoprire pregi e difetti della situazione, facendo nascere nello stesso tempo la convinzione che qualcosa bisogna fare.

Bisogna ad ogni modo ricordarsi che i metodi per condurre a buon porto la grave questione son varî e forse non tutti razionali; di più, inevitabilmente, vi sarà conflitto fra opposti interessi e cioè: quelli degli armatori, decisi a trarre naturalmente il massimo profitto, poichè il capitale è essenzialmente pratico e non idealista; quelli dell'Erario, deciso ad ottenere il massimo effetto col minimo contributo. Noi, senza passare in rassegna le numerose proposte illustrate sulle riviste e sui giornali, esporremo brevemente il nostro concetto sul tema in questione.

Alcuni scrittori militari hanno affacciato l'idea che nella guerra marittima una squadra navale operante potrebbe impiegare un certo numero d'incrociatori mercantili per completare la rete di esplorazione; e l'idea non ci sembra mancante di pratica attuazione qualora, senza grandissimo dispendio, riesca possibile *preparare* un certo numero di piroscafi mercantili dotati di grande velocità. È inteso che tali navi non dovrebbero avere un rilevante tonnellaggio e che la massima velocità dovrebbe essere *strategica* — come, se non erriamo, la definisce il tenente di vascello Bernotti — cioè velocità costante per il maggior numero di ore possibile: quindi grande riserva di combustibile solido o liquido.

In Italia le uniche linee, le quali possono assumere il cômpito di mantenere commercialmente efficienti siffatti piroscafi, sono le Palermo-Napoli, Tunisi-Palermo-Napoli, e la Venezia-Alessandria. Per le prime due linee il servizio di comunicazioni interne esige velocità ordinarie non inferiori alle 15 miglia e perciò piroscafi capaci di svilupparne almeno 17: da quest'ultimo limite ai 20 o 22 nodi la distanza è considerevole per riguardo al consumo del combustibile, ma non esagerata qualora voglia ottenersi con un giusto compenso. In riguardo alla Venezia-Alessandria due interessi fortissimi concorrono ad elevare e di molto le attuali velocità di 13 miglia: l'interesse dello Stato, onde impedire che l'Adriatico diventi un'arteria economica completamente austriaca; l'interesse delle Società esercenti per non perdere quel commercio che, bene

o male, hanno fino ad oggi conservato, quando il « Lloyd » avrà costruito i nuovi piroscafi che faranno il servizio Trieste-Alessandria con velocità non inferiori alle 18 miglia.

Così, e rendendo settimanale la Venezia-Alessandria, si avrebbe un primo nucleo di otto incrociatori ausiliarî a grande velocità e di medio tonnellaggio; ma potrebbero essere anche nove col piroscafo della importantissima linea Brindisi-Corfù-Patrasso, specialmente se, elevandone il cammino orario, si prolungherà detta linea fino a Pireo passando per il Canale di Corinto.

Un secondo nucleo poi si potrebbe avere dai piroscafi che negli usi commerciali sarebbero destinati ai viaggi atlantici: questi piroscafi, che in numero di otto ci sembrano sufficienti, dovrebbero avere uno spostamento di circa 6000 tonn. e una velocità di 18 nodi; essi avrebbero le installazioni necessarie al trasporto dei passeggieri di 3ª classe, installazioni completamente conformi a quelle richieste per il trasporto di truppe, e senza alcuna difficoltà si potrebbero trasformare al bisogno in adattissimi *cargo-boats* per combustibile o materiale.

Non crediamo che la sovvenzione o il premio per il secondo nucleo di piroscafi ausiliarî possa dar luogo a gravi difficoltà su quanto riguarda un conveniente accordo fra lo Stato e le Società assuntrici, perchè, sebbene attualmente le linee atlantiche si *reggano da se stesse* cioè a dire che non sono sovvenzionate, è pure sentito impellente il bisogno di elevare fino alle 16 miglia orarie la media percorrenza di ogni viaggio; ciò significa che ciascun piroscafo dovrà possedere almeno una velocità-riserva di 2 nodi, quindi dovrà sviluppare un massimo di 18 miglia.

Per questo secondo nucleo d'incrociatori ausiliarî il miglior metodo di rimunerazione da parte dello Stato ci sembra quello di un premio annuale fisso allorquando i piroscafi siano destinati in linee libere, e la pura e semplice sovvenzione per le linee obbligatorie. Ci spieghiamo meglio:

In Italia lo Stato sovvenziona una sola linea veramente oceanica, la Genova-Bombay col prolungamento Hong-Kong-Shangai, e per tale servizio, allorquando furono stipulate le vigenti sovvenzioni, si contentò di velocità orarie di 11 miglia e 1800 tonn. di stazza. Oggi a noi sembra che in quell'occasione i rappresentanti dello Stato siansi lasciati sfuggire il destro di *preparare* almeno un paio di incrociatori ausiliarî, buoni se non ottimi; e sebbene recentemente per la concessione di un servizio fra Venezia e le Indie abbiamo visto ripetere il medesimo errore, pure vogliamo sperare che, stu-

diato diligentemente il gran problema, nell'avvenire si dimostri maggiore oculatezza. Una linea oceanica qualsiasi, sovvenzionata da qualsivoglia Governo, deve anzitutto essere linea dignitosa, cioè con materiale di giusta potenzialità: e di ciò ce ne dànno esempio la Francia, la Germania, l'Austria e pure la Spagna che per finanze non sta certamente meglio di noi.

In riguardo al primo gruppo d'incrociatori mercantili la questione è semplicemente di *quantità* della sovvenzione, e forse il peso che dovrà sostenere l'Erario diventa eccessivo se saranno mantenuti i principî regolatori vigenti. Si tratta di linee le quali si mantengono con l'ausilio dell'economia comunitativa, ed è naturale che ogni considerevole aumento delle spese di esercizio debba avere di conseguenza un considerevole aumento delle forze coercitive: allora potremmo arrivare al punto in cui si presenterà spontanea la domanda: vale la pena di spendere una tal somma per otto incrociatori mercantili se con la medesima cifra, risparmiandola, potremo avere in tre o quattro anni qualche ottimo incrociatore?

A questo punto noi torniamo ad un nostro antico concetto, non importandoci molto se trovasi in antagonismo con le tendenze del momento. Posto che lo Stato non debba concedere l'aiuto delle forze coercitive altro che ove dimostrasi necessario; posto che sia indispensabile provvedere alla flotta mercantile ausiliaria; noi pensiamo che tutti i servizî sovvenzionati, divisi al massimo in due gruppi, debbano essere affidati a due sole società di navigazione, e ciò senza pregiudizio delle misure strettamente protettive che potranno essere adottate per la marineria libera. Con tale concetto la questione si semplifica, non solo, ma supponiamo anche che prenda un aspetto veramente moderno. Perchè bisogna por mente che il nostro Erario non può sobbarcarsi alla spesa annuale che sopporta l'Inghilterra specialmente con le ultime convenzioni con la società «Cunard»; nè i servizî marittimi italiani saranno in pochi anni paragonabili a quelli della Germania o della Francia; allora dobbiamo industriarci di ottenere il massimo effetto con lo strettamente necessario e possibile. Il capitale, lo abbiamo già detto, è straordinariamente pratico e non domanda tanto l'immediato e grosso profitto momentaneo, quanto il profitto modesto ma sicuro per il maggior tempo possibile: precisamente ciò che lo Stato, facendo giudizioso uso di contratti a lunga scadenza, verrebbe ad offrire alle due società assuntrici dei servizî sovvenzionati. In più chiare parole, noi crediamo che tanto il primo come il secondo nucleo d'incrociatori mercantili debba *principalmente* crearsi con la durata dei contratti e non con la sovvenzione annua.

Ed a coloro che ci accuseranno di volere un vero e proprio monopolio, rispondiamo fin da ora che l'azione dell'economia comunitativa è intimamente monopolizzatrice, anzi tende direttamente al *monopolio di diritto*, mentre che il *monopolio di fatto* potrà unirsi al primo, ma resta sempre l'arma unica di tutte le industrie libere, di quelle industrie cioè, che per forza interiore automatica non chiedono l'aiuto delle forze coercitive, siano esse sotto forma di sovvenzione o sotto quella di dazî doganali.

Non indipendente dalla questione del naviglo ausiliario sorge il problema della Riserva Navale.

Qualche appunto alle proposte che esporremo ci potrebbe esser fatto per il lato puramente economico della questione, ma a noi questo difetto ci sembra trascurabile di fronte ai vantaggi che può ricavarne la difesa marittima nazionale, e con i vantaggi morali e materiali che verrebbero ad acquistare due classi di marini: capitani e macchinisti navali.

Prendendo le mosse dalle discussioni sollevate in questi ultimi tempi circa gradi e denominazioni nello Stato Maggiore della Marina Mercantile, troviamo il quesito male impostato e la disputa assolutamente alla superficie del problema. Se alcune proposte di riforme dovessero scendere nel campo della pratica, la nostra industria marittima, per quanto riguarda il personale, cadrebbe in balìa del disordine e del malcontento. Alcuni pretendono che tutti i capitani siano quasi-professori di scienze nautiche ed i macchinisti poco meno che ingegneri; altri vorrebbero inaugurare l'apoteosi del marinaio e del fuochista, che da semplice mozzo o carbonaio, passando per tutti i gradi intermedî, con pochissimo sforzo intellettuale, arriva al comando dei transatlantici o alla direzione di una macchina da 20000 cavalli; altri ancora fanno una specie di algebra stabilendo distinzioni sottilissime di gradi e capacità; tutti dimenticano i veri bisogni della Marina moderna e non badano che la semplicità è il segreto di tutte le istituzioni veramente efficaci.

Noi vorremmo due soli gradi di capitano e due soli gradi di macchinista e ciò in armonia ai bisogni ed alle differenti cariche che dovrebbero occupare a bordo nell'esercizio pratico del mestiere: un capitano di lungo corso ed un tenente; un macchinista navale ed un conduttore di macchine marine — e ciò indipendentemente dalle limitate mansioni che potranno assumere padroni ed operai meccanici organizzati.

La distinzione fra capitano e tenente, secondo il nostro concetto, dovrebbe esser motivata esclusivamente dal tempo di pratica nel mestiere; cioè, crediamo sia tempo di abolire il grado di gran cabotaggio. A tale conclusione siamo giunti per deduzioni ricavate da una certa pratica nella vita di mare.

Purtroppo possiamo dire che i nostri Istituti nautici non rispondono più appieno alle moderne esigenze. L'insegnamento che dovrebbe fornire i più eletti professionisti industriali ad una Nazione marinara qual'è la nostra, è caratterizzato da una embrionaria istruzione teorica della categoria ed una embrionaria istruzione generale: numerose materie, complicati programmi, limitatissime ore di studio, non molto ordine e severità negli esami nè nei criterî direttivi. A chi esamini i programmi ufficiali, certo non potranno apparire tutti i difetti; bisogna invece andare alla sorgente esaminando i giovani che si licenziano capitani o macchinisti: tutte le deficienze d'un insegnamento errato si paleseranno allora palpabilissime. Trascurato lo studio della Storia, nullo quello dell'economia, poche le cognizioni di letteratura, incompleta la conoscenza delle lingue straniere, superficiali le cognizioni di matematica, imparaticce, per conseguenza, quelle strettamente professionali: tale è il bilancio intellettuale del capitano e del macchinista moderno, destinati entrambi a gravi incarichi futuri se la nostra Marina si metterà fermamente, come si spera, su la via del progresso.

Intanto più difficili, multiple, variabili, diventano le condizioni del traffico e richiedono che il capitano sia il consigliere dell'armatore, la persona di fiducia che in taluni paesi deve assumere la responsabilità dei grossi piroscafi, non solo dal punto di vista nautico, ma pure da quello economico; intanto ancora le macchine marine, perfezionandosi e complicandosi anche per l'introduzione dell'elettricità, domandano la mente direttrice evoluta e educata.

A coloro, però, che vorrebbero tutti i capitani professori di nautiche discipline e tutti i macchinisti veri e proprî ingegneri, rispondiamo che nè l'industria nè le due categorie hanno bisogno di ciò; invece, introdotto un poco più di ordine negli attuali programmi, allargato l'insegnamento di alcune materie indispensabili — matematica, fisica, lingua italiana e lingue straniere — togliendo i due corsi preparatorî — che malamente compensano le tre prime classi tecniche — introdotto l'insegnamento di qualche nuova materia — economia politica ed elementi di diritto internazionale — aggiunto, infine, un quarto anno ai corsi professionali, potremo avere ottimi capitani e macchinisti navali; potremo lanciare nel

mondo una gioventù ricca di risorse intellettuali, pure nel caso che le prime armi col mestiere consigliassero pochi o molti a mutare strada: perchè anche quest'ultimo caso bisogna considerare. Attualmente, infatti, le licenze di capitano e di macchinista navale non aprono altra via che quella del mare, e con quante garenzie di poter fare subito il periodo di pratica, è noto, specialmente considerando che lo Stato non ha saputo trovare il mezzo d'imporre l'obbligo alle navi sussidiate d'imbarcare degli apprendisti di coperta e di macchina. Nella vita pratica poi, i capitani ed i macchinisti non sono ammessi ad alcuno dei concorsi che la pletora burocratica offre numerosi alla gioventù italiana; e sebbene un articolo di regolamento riservi loro alcuni privilegî per l'ammissione nelle Capitanerie di Porto, nondimeno la deficienza degli studî, il dovere acquistare alcune cognizioni speciali, il larghissimo affluire di medici, avvocati, ingegneri, meglio preparati alla conquista di un posto secondo lo spirito dei programmi vigenti, concorrono con grande energia ad annullare tutti i beneficî del privilegio; tanto che, astrazion fatta degli ufficiali della Marina Militare e di pochissimi capitani marittimi che son riusciti a forzare le barriere delle Capitanerie di Porto, noi vediamo cotali importantissimi uflicî affidati ad ottimi burocratici, sia pure, ma a persone completamente estranee alla professione marittima. In sostanza sarebbe desiderabile che la patente di capitano mercantile fosse equipollente alle licenze sia d'Istituto Tecnico che di Liceo.

Se deficiente è oggi la coltura del capitano di lungo corso, deficientissima è quella del capitano di gran cabotaggio, il quale, ottenuta la promozione dal 2° al 3° anno degl'Istituti nautici, mediante un lieve esame speciale, consegue il diploma che lo condurrà in seguito al comando di grossi cargo-boats in viaggi, crediamo noi, che necessitano di una solida coltura professionale. Perchè la caratteristica del commercio marittimo odierno è *la fretta*, cioè il maggior numero di atti di trasporto nel minor tempo possibile; di più i piroscafi da carico, lentissimi per ragioni di economia, diventano assolutamente ingovernabili quando hanno molto peso a bordo ed il mare è agitato. Il lamento generale dei capitani è appunto l'ingovernabilità dei piroscafi, nel mentre i Governi provvedono alla sicurezza degli atterraggi aumentando il numero e la portata dei punti di riferimento costieri. Nasce dunque spontaneo il ragionamento che, dati tali piroscafi, più difficile diventa il servizio di rotta, più intelligente dev'essere pertanto il giudizio del capitano, più risorse deve possedere l'uomo del mestiere. E le risorse, di-

ciamolo con buonissima pace degli entusiasti della pratica, son fornite in massima parte dalle conoscenze teoriche apprese su i banchi della scuola.

Maggiormente marcata dovrebbe essere invece la distinzione fra macchinista navale e conduttore di macchine marine. Quest'ultima categoria, anzi, dovrebbe reclutarsi fra i buoni operai dei nostri stabilimenti, preparati da un breve corso di studî speciali nelle scuole serali e da una sufficiente pratica fatta a bordo.

Ma tutto ciò sia detto come di passaggio, perchè è tema vastissimo e dovrebbe essere argomento di un articolo speciale. Esaminiamo invece, come ci siamo proposti, la condizione degli attuali capitani e macchinisti navali di fronte all'obbligo del servizio militare.

Gl'inscritti di tali due categorie nella leva di mare adempiono al servizio col grado di marinaio ed arrivano a timoniere o sotto-capo, se capitani; se macchinisti si elevano da carbonai a fuochisti scelti. I giovani licenziati invece dagl'Istituti tecnici e dai Licei intraprendono i corsi reggimentali di allievi-ufficiali e dopo un anno prendono le spalline di sottotenente di fanteria, di cavalleria o anche di artiglieria.

Vi è qualche affinità di mestiere fra un licenziato dal Liceo ed un ufficiale di cavalleria o di artiglieria? Non lo crediamo. Vi è affinità fra un capitano od un macchinista navale ed un ufficiale di Vascello o macchinista? Moltissima: i capitani, senza aver la pretesa di gravissimi studî, possiedono *mezzo mestiere* dell'ufficiale di Vascello, ed i macchinisti navali hanno *quasi tutto il mestiere* dei macchinisti della Marina.

Ed allora perchè questa enorme differenza di trattamento?

Forse ne possiamo congetturare il perchè. Nella Marina Militare nessun spirito di corpo egoisticamente esclusivista ostacolerebbe il giusto desiderio dello Stato Maggiore della Marina Mercantile, il quale anela di poter dare al momento opportuno il suo efficiente contributo alla Patria; gli ostacoli, per l'inverso, si trovano in quella completa tranquillità indifferente del nostro spirito navale, che respinge i più gravi problemi del domani, sin che si può, al dopo domani. Intanto una gioventù che potrebbe ricavare grandi vantaggi morali e materiali da una posizione giustamente privilegiata nell'obbligo di leva, una gioventù che ha diritto a tali vantaggi o per la tradizione marittima nostra o per l'asprezza del mestiere che volontariamente sceglie, si trova nella condizione più umiliante di fronte ai compagni usciti dalle altre scuole.

Posto che il servizio militare adempiuto con qualsiasi grado non possa umiliare alcuno, ma posto anche che una certa coltura conferisca il diritto di qualche privilegio, il quale poi si risolve nel comune interesse nazionale, non vediamo perchè cotale privilegio non debba estendersi a tutte le categorie di studî che possono considerarsi allo stesso livello medio. Ai capitani ed ai macchinisti navali che càpitano di leva potrebbero essere sufficienti 12 mesi di corso speciale fatti anche a bordo, a similitudine di quanto accade nell'esercito, per essere messi in grado di passare il resto della ferma col primo grado di ufficiale, od almeno con uno equivalente a quello di maresciallo per costituire in avvenire un vigoroso corpo di Riserva Navale, di quella Riserva ch'è l'araba fenice delle nostre istituzioni militari marittime.

Perchè, non ci facciamo illusioni: la Riserva Navale, così com'è costituita in Italia, non risponde completamente allo scopo.

Che cosa si potrà chiedere nel giorno del giudizio militare a vecchi ufficiali ritirati per età o per malattie dal servizio attivo e lontani di parecchi anni dalla vita di mare? Il sacrifizio certo, ma non è col solo sacrifizio che si vincono le battaglie o si risolve favorevolmente una guerra. Che cosa si potrà chiedere a giovani che ebbero galloni di ufficiali e che in maggior parte rimasero estranei ai progressi del mestiere? Certamente meno che ai primi. Invece moltissimo si dovrà pretendere da chi fu solidamente iniziato, fu tenuto al corrente delle principali innovazioni, battè da mane a sera l'Oceano ed è abituato a ricavare i maggiori vantaggi dalle più piccole cose, a far molto con poco.

Forse una tal verità affacciossi alla mente dei compilatori delle «Convenzioni per i servizî postali e commerciali marittimi» del 1893, perchè nell'art. 44 «Naviglio ausiliario per la Marina militare» troviamo a paragrafo 10:

«Il capitano al comando del piroscafo, od almeno uno degli «ufficiali di coperta, il macchinista direttore di macchina od almeno «un altro macchinista devono *possibilmente* appartenere alla Ri-«serva Navale col grado di ufficiale.

«Oltre a ciò i concessionarî s'impegnano, nella composizione «dell'equipaggio in coperta e del personale di macchina, a preferire «per *quanto è possibile* individui in congedo illimitato della Re-«gia Marina».

In queste parole non vi è solo il concetto che lo Stato Maggiore della Marina Mercantile debba largamente penetrare nei ruoli della Riserva Navale, ma anche l'altro, implicito con quanto abbiamo

esposto precedentemente, e cioè che le compagnie di navigazione sovvenzionate non solo devono preparare il naviglio ausiliario, ma pure, in certa misura, gli equipaggi. Vero è che quel *possibilmente* e quel *per quanto è possibile* guastano ogni cosa, ed infatti gli ufficiali della Marina Mercantile inscritti nei ruoli della Riserva Navale si contano sulle dita; però è forza convenire che capitani e macchinisti navali, tramutati quasi *ad honorem* in ufficiali di guerra, ben poco potrebbero dare senza una conveniente preparazione. Per tali ragioni forse le suddette disposizioni rimasero lettera morta.

Vi è qualcosa che vive al di sopra dell'apatia del nostro spirito marittimo, ed è la logica della necessità. Continuando a spigolare nel testo delle Convenzioni citate troviamo in art. 43, paragrafo 10:

« In generale sul piroscafo requisito sarà mantenuto l'equipag-« gio mercantile ordinario; la Regia Marina per altro avrà diritto « di sostituire in tutto o in parte con ufficiali e con graduati o co-« muni dei corpi militari rispettivamente lo Stato Maggiore, non « escluso il capitano, e l'equipaggio mercantile.

« La Regia Marina avrà parimenti diritto d'imbarcare sul piro-« scafo requisito uno dei suoi ufficiali, quale commissario governa-« tivo, ed il numero dei militari dei suoi corpi, che essa giudichi « opportuno aggiungere come supplemento all'equipaggio ordinario ».

A noi, che abbiamo adempiuto all'obbligo del servizio militare ed abbiamo conoscenza sufficiente dello spirito speciale che riassumono sotto le armi i fatti più lievi della vita; a noi che viviamo da vario tempo nella Marina Mercantile e perciò siamo anche a conoscenza dello spirito *borghese* che l'informa, s'impone la domanda: come faranno ad intendersi a bordo ufficiali mercantili ed ufficiali militari?

In Italia, lo abbiamo visto in parecchie occasioni, essi s'intendono per scambievoli concessioni ed in grazia di quella genialità di dovere e di entusiasmo che in occasioni speciali forma il lato più simpatico del nostro carattere latino. Ma ciò non è sufficiente perchè non risolve nulla.

Per risolvere la grave questione bisogna considerare con sguardo acuto la missione probabile della Marina Mercantile nella guerra futura e la missione che deve assumere in ogni caso la Riserva Navale.

Della prima abbiamo già trattato; in riguardo alla seconda sosteniamo che l'ufficiale della Riserva deve essere educato a due obiettivi principali; al comando e all'equipaggiamento degl'incrociatori mercantili — in modo che lo Stato Maggiore permanente

non sia distolto dalle vere navi da battaglia — ai servizî minori su qualsiasi tipo, dalla torpediniera alla corazzata di 1ª classe: dev'essere un ufficiale a parte, buono al servizio di guardia o sul ponte o in coperta, conoscitore sufficiente dell'artiglieria leggera, sopra ogni cosa allenato alla vita di mare.

Queste possibilità le troviamo vigorose nei capitani mercantili, in germe e sviluppabili con estrema semplicità; per i macchinisti navali il passaggio è ancora più breve.... Vi è la questione economica. Ma se lo Stato spende annualmente una data cifra per i plotoni di allievi ufficiali, perchè non dovrebbe sobbarcarsi ad un'altra spesa, forse minore della prima, per l'istituzione di una scuola di allievi ufficiali per la marina mercantile?

La riforma, e più che riforma, l'atto di giustizia e di previdenza militare che abbiamo esposto è atteso da tutti coloro i quali credono che la difesa della Patria sia dovere di ogni cittadino con l'intensità e l'efficienza possibili a seconda delle proprie attitudini. A questo proposito ricordiamo che alcuni anni or sono vigeva una legge la quale conferiva il grado di 2º Capo timoniere o di Sottocapo ai Capitani patentati di lungo corso o di gran cabotaggio: questa legge fu abolita non sappiamo bene per quali motivi. Ma è giusto convenire che se concedeva qualche lieve privilegio agli ufficiali della Marina Mercantile, non era sufficiente ad accontentarli. Da un lato infatti, se il segreto delle istituzioni militari è quello di sceverare da ogni individuo la massima potenza di utilità, è indiscutibile che i capitani di lungo corso ed anche quelli di gran cabotaggio possono e debbono rendere molto di più; dall'altro è anche vero che i graduati di timoneria, utilissimi se tenuti nel consueto esercizio della loro categoria, perdono completamente o quasi ogni attitudine appena lontani dal mestiere, dalla pratica giornaliera e dalle frequenti innovazioni introdotte nella lor principale mansione: la segnalazione.

Faranno dunque benissimo, crediamo, quei tecnici che accettassero sommariamente le nostre idee, a studiare il quesito; farà benissimo, chi abbia i poteri necessarî a concretarlo e metterlo in pratica.

Per noi, nel momento che il Paese aspetta le auspicate riforme marinare, foriere — speriamo — di una nuova epoca economica, esistono due questioni che dovranno esser risolte nel miglior modo e nel minor tempo: Naviglio Ausiliario e Riserva Navale, cioè, un giudizioso e necessario ricorso alle vere tradizioni marinaresche della Nazione.

Cap. Domenico Naselli de Luca.

IL CONFLITTO
RUSSO-GIAPPONESE

VIII.
Il quinto periodo della guerra.

Considerazioni generali. — La capitolazione di Port-Arthur, firmata il 2 gennaio alle 16,30, è l'avvenimento che per la sua grande importanza, militare e politica, caratterizza il quinto periodo della guerra.

Le conseguenze politiche della capitolazione, che potrebbero anche condurre alla conclusione del conflitto, riguardano specialmente la situazione interna della Russia, ma non è da escludersi che anche la situazione internazionale subisca indirettamente e di controcolpo qualche modificazione, sebbene la caduta di Port-Arthur fosse da gran tempo considerata inevitabile.

La caduta di Port-Arthur, indipendentemente dalla sua diretta influenza sulla situazione militare, modifica profondamente la situazione morale ed è pertanto da questa che si deve iniziare l'analisi della situazione generale.

L'analisi sommaria degli elementi costitutivi della coscienza e della civiltà russa, espressa [1] nel Capo I, aveva permesso di concludere quanto segue:

« La coscienza russa, la quale avrebbe nella preponderanza di
« quella slava una forte integrità religiosa, politica e militare, è
« però vulnerata e quasi dilaniata da forze che possono, in talune
« eventualità, divenire dissolventi.

[1] *La genesi del conflitto* "Rivista Marittima", fasc. febbraio e marzo, 1904.

« La donna ed il clero, per ragioni diverse così influenti sul-
« l'anima russa, possono per qualche tempo impedire lo schianto
« delle forze dilaniatrici, ma se la vittoria fosse lungamente diffe-
« rita, se l'inganno del governo divenisse sistema, se lo spirito di
« devozione e di rassegnazione ai decreti dello Czar si esaurisse....
« le catastrofi più terribili sconvolgerebbero forse l'impero ».

Nessuna vittoria, dopo un anno di lotta, ha confortato la nazione; parecchie presunzioni si risolvettero in continue disfatte; la donna, che nella guerra del 1877-78 aveva con entusiasmo esplicata la sua missione, non comprese l'importanza del suo compito e si disinteressò da una guerra che era in opposizione colle idealità della sua coscienza; il clero inferiore, che nelle antiche lotte religiose contro i Mongoli ed i Mussulmani tanto contribuì alla esaltazione spirituale della coscienza slava, non fu troppo fervente esecutore degli ordini sinodali, ed è lecito supporre che anche l'alto clero abbia tepidamente seguito il Pobiedonostzev, procuratore generale del Santo Sinodo, nella sua esaltazione autocratica.

Tutte le grandi energie morali da cui si integra la coscienza di un popolo non furono mai troppo ferventi, e si andarono mano mano dissolvendo, lasciando aperto campo d'espansione alle forze desintegratrici, contenute soltanto dalla paura delle repressioni poliziesche.

Una qualsiasi vittoria, od una qualsiasi non dubbia speranza di un prossimo successo militare, avrebbe ancora contenuto per qualche altro tempo l'esplosione del sentimento popolare, ma, come fu detto nel capitolo precedente, il Governo dello Czar non doveva illudersi di potere ancora contenere a lungo le sommosse latenti, se l'esercito della Manciuria avesse subìto una nuova disfatta, e sovratutto se la flotta del Baltico non fosse più in grado di soccorrere Port-Arthur.

Le previsioni formulate al principio della guerra si dovevano necessariamente verificare, ed è forse meraviglia che non si siano più sollecitamente realizzate; ma quando si consideri la grande difficoltà di organizzare nella Russia una generale sommossa; la scarsa partecipazione della razza slava alle rivendicazioni politiche; la sua repulsività verso gli altri elementi etnici dell'impero; il grande prestigio dello czarismo; la solidarietà di tutto il clero ortodosso contro la libertà di coscienza, implicita nelle rivendicate riforme.... e sovratutto la grande speranza di una prossima vittoria navale, non ancora sfatata dalle rivelazioni del Clado, si deve necessariamente concludere che soltanto una grande catastrofe militare, come

quella di Port-Arthur, poteva provocare la definitiva esplosione di quelle energie rivendicatrici di libertà, di giustizia, di equità sociale che gemevano da gran tempo nell'anima del popolo russo.

Quale poteva essere l'intensità di questa esplosione del sentimento nazionale e quali provvedimenti potevano scongiurarla o reprimerla?

Nessuna previsione era forse possibile, ed il Governo, come il popolo, potevano facilmente ingannarsi sulla intensità e generalità del movimento rivoluzionario, nè le rivoluzioni precedenti potevano dare la misura degli eventi.

Le sommosse di Pietroburgo, di Mosca, di Sebastopoli, di Riga, di Varsavia, di Helsingfor, di Tomsk, di Libau, di Revel.... permettono di supporre, con tutte le riserve, che il moto insurrezionale avesse le seguenti caratteristiche principali:

1°) L'indole delle sommosse era molto complessa, come tutti i fenomeni derivanti da elementi etnici e sociali fra loro dissimili e repulsivi;

2°) La solidarietà fra tutti gli elementi è mancata, per reciproca diffidenza, colà appunto dove, come a Pietroburgo, l'intesità della sommossa era maggiormente necessaria;

3°) La classe intellettuale, fomentatrice della insurrezione politica si è dimostrata per deficienza di organizzazione e di iniziativa impari al suo compito direttivo;

4°) La democrazia socialistica-ortodossa organizzata dal Gapony, consenziente forse il Governo, ha agito per movente economico e sociale piuttosto che per iscopo politico;

5°) La democrazia rivoluzionaria, reclutata nei bassi strati sociali, sebbene diretta da comitati intellettuali, agì piuttosto per istinto bestiale di distruzione che per rivendicazione di mal compresi diritti;

6°) La classe della *prudenza*, quale fu determinata nel Capo I, pure aspirando al conseguimento delle riforme politiche e sociali, era troppo convinta della inanità del tentativo insurrezionale per parteciparvi con tutte le forze.

Queste caratteristiche generali permettono di concludere che il movimento insurrezionale poteva avere qualche speranza di imporsi al Governo, ma non di abbatterlo, nel solo caso che la democrazia socialistica-ortodossa avesse assunta tutta la direttività e la responsabilità, assorbendo nel suo seno quella frazione della classe intellettuale e prudente che più partecipa delle caratteristiche slave ed ortodosse.

In tale caso, se l'organizzazione fosse stata estesa anche nelle provincie e nelle campagne, assai probabilmente le truppe slave avrebbero in gran parte, per quanto lo consente l'organizzazione militare, favorito od almeno non osteggiata e repressa colle armi l'insurrezione, ed il Governo in tale caso avrebbe dovuto scendere a patti colla rivoluzione.

Ma l'organizzazione di una grande e potente democrazia ortodossa non esisteva, e non è fenomeno che possa germinare da comitati rivoluzionarî; ma soltanto da una larga compartecipazione del basso clero allo spirito di rendenzione sociale.

Finchè questo spirito non si avviverà dall'apostolato del clero, e la rivendicazione dei diritti politici e sociali sarà monopolizzata da comitati di dottori, di studenti e studentesse, di professionisti, di ebrei,.... non è probabile una grande defezione delle truppe; e finchè queste faranno uso delle armi moderne contro masse male armate, la rivoluzione non potrà materialmente imporsi al Governo autocratico.

Tutto ciò non esclude che l'*idea* non abbia da trionfare in un avvenire più o meno lontano, chè anzi determina la via della rivendicazione futura, alla quale però non si giungerà, come molti suppongono, ripercorrendo esattamente il ciclo della rivoluzione francese.

Lo stato di coscienza del popolo russo, per le innumeri cause della sua perturbazione, è talmente dissimile da quello che determinò la rivoluzione del 1789, da escludere qualsiasi analogia di cause, di effetti, di conseguenze.

L'indole di questo studio non consente di indagare le conseguenze di queste sommosse ed i provvedimenti che possono attenuarle, dirigerle o dominarle; ma si può presumere, dalle condizioni generali della civiltà e della coscienza russa, quanto segue:

1°) L'immediato largimento di una costituzione politica, analoga a quelle europee, provocherebbe a breve scadenza una conflagrazione politica e sociale in paragone della quale quella francese sarebbe una meschinissima parvenza;

2°) La rivoluzione si risolverebbe indubbiamente in una terribile restaurazione della autocrazia e della teocrazia, ritardando indefinitamente la rinnovazione dell'impero;

3°) L'attuazione di progressive riforme amministrative, giuridiche e sociali, che attenuino le grandi sofferenze materiali e morali del popolo russo, e preparino l'armonia degli elementi etnici e religiosi, è per ora la migliore soluzione del difficile e complesso problema;

4°) Lo czarismo, per le sue grandi attitudini, già dimostrate nei secoli scorsi, è il solo potere che possa tradurre in atto un progetto di grandi riforme;

5°) Le grandi difficoltà che si oppongono ad un sistema di grandi riforme non possono essere superate che lentamente e progressivamente, onde evitare i periodi di reazione che seguirono la promulgazione delle riforme largite da Alessandro II;

6°) La pressione morale dell'Europa può certamente agevolare il compito delle riforme, ed è pertanto doverosa e benefica; ma ogni eccessiva violenza perturberebbe l'opera dello czarismo e riuscirebbe pertanto infeconda e funesta alla Russia ed all'Europa.

Se questi criterî sommarî corrispondono alle reali condizioni della situazione presente se ne deve concludere che le sommosse avvenute ed i giudizî della stampa europea debbono essere considerati come un severo memento allo Czar ed al suo Governo onde vengano seriamente attuate quelle riforme che furono promesse, a garanzia di quelle che potranno in avvenire concedersi.

L'attuazione immediata di queste riforme è essa compatibile con lo stato di guerra?

Gli insegnamenti della storia, quella della rivoluzione francese specialmente, non escludono tale possibilità, e la lontananza del teatro dalla guerra agevola certamente il compito delle riforme durante il periodo del conflitto, ma la storia insegna altresì quanto questo compito riesca difficile e perturbato quando venga a mancare la fiducia nella vittoriosità degli eserciti.

La questione delle grandi riforme si risolve quindi nel dilemma: o vincere sollecitamente o concludere la pace.

Trascinare indefinitamente una guerra disastrosa ed attuare contemporaneamente un grande sistema di riforme non è possibile.

Se non si può vincere sollecitamente e non si vuole concludere la pace bisogna rinunciare alla attuazione delle grandi riforme e dominare coll'autorità o col terrore la situazione politico-interna.

L'autorità può certamente confidare di dominare per qualche altro tempo, col terrore, la situazione interna; ma può essa sperare in un lungo dominio se nuove disfatte militari provocassero l'insurrezione di tutta la coscienza nazionale?

Il dilemma s'impone, quindi, inesorabile: o la vittoria o la pace.

La situazione navale, come vedremo, non consente speranza di riguadagnare nel 1905 il dominio del mare, e senza tale dominio anche le vittorie territoriali sarebbero sterili, se fossero possibili.

La situazione territoriale non esclude in modo assoluto la pos-

sibilità di qualche successo parziale delle armi russe nella Manciuria, ma quando si tenga conto che fino al mese di giugno i Giapponesi conserveranno una sensibile preponderanza numerica; che le posizioni di Yentai e di Liao-jang offrono un potente appoggio all'esercito; che le retrovie sono ora sicurissime e più che sufficienti a tutte le esigenze della grande armata di Oyama; che, il morale delle truppe è ora altissimo.... si deve concludere che a meno di una grande superiorità direttiva, che per ora non pare ammissibile, non si possano, prima del giugno, sperare avvenimenti tali che modifichino radicalmente la situazione militare.

È pure assai probabile che la situazione relativa dei belligeranti, dopo il giugno, si mantenga equilibrata e che le grandi battaglie, fra eserciti pressochè equipotenti, non consentano ai Russi, se pure riuscissero vittoriosi, di riconquistare la Manciuria.

La sollecita e risolutiva vittoriosità, che potrebbe dare forza e prestigio al Governo russo onde superare le grandi difficoltà presenti e dominare per qualche altro tempo la situazione minacciosa, non parrebbe quindi probabile, e perciò la soluzione preferibile è quella di non ostinarsi in una guerra dalla quale, per tutto il 1905, non si possono sperare risultati che modifichino radicalmente, a vantaggio della Russia, la situazione militare nella Manciuria.

Tutte le considerazioni che si possono logicamente e prudentemente dedurre permettono di concludere che la situazione politica e militare della Russia sia tale da consigliarla ad accogliere quelle mediazioni che potessero condurre ad una onorevole pace.

La situazione internazionale, come fu dimostrato nel Capitolo precedente, tende indubbiamente a favorire la risoluzione del conflitto; ma questa tendenza non poteva avere probabilità di successo diplomatico finchè non si fosse, parzialmente se non interamente, risolta la crisi militare che doveva derivare dall'intervento della flotta del Baltico e dalla grande offensiva dell'esercito di Kuropatkin.

La caduta di Port-Arthur ha parzialmente risolta questa crisi, escludendo la possibilità dell'intervento della flotta di Rojestwensky ed eliminando ogni speranza di riguadagnare nel 1905 la preponderanza navale nell'Oriente.

Questa situazione, per quanto sia favorevole al Giappone, è però sempre tale da consigliarlo a non persistere imprudentemente ed ostinatamente in una guerra a beneficio quasi esclusivo della Inghilterra e degli Stati Uniti d'America.

I vantaggi problematici che potrebbe sperare il Giappone dal

prolungamento del conflitto non compenserebbero forse mai gli immensi sagrifizî di uomini e di denaro cui sarebbe costretto.

La grande maggioranza della pubblica opinione internazionale fu fino ad ora favorevole al Giappone riconoscendo la giustizia del suo diritto, altamente ammirando le virtù civili e militari di cui diede splendida prova; ma dopo l'occupazione di Port-Arthur, che era segnacolo di rivendicazione legittima dei suoi conculcati diritti, la pubblica opinione non lo seguirebbe con simpatia nelle sue avventure d'imperialismo e di conquista.

Il Giappone, nella sua maggioranza, per chiare manifestazioni, è desideroso di pace, e soltanto gli artifiziosi incentivi di una minoranza imperialista lo sospingono oltre la sua meta e contro i suoi nazionali interessi.

L'avvenire è sempre gravido di sorprese. L'instabilità della Cina può provocare complicazioni internazionali che il Giappone deve evitare. La Russia, per uno slancio di volontà nazionale, poco probabile ma possibile, potrebbe ancora persistere lungamente nella guerra territoriale con risultati che, alla lunga, potrebbero essere sfavorevoli ai Giapponesi.

Tutto considerato il Giappone non ha minori ragioni della Russia per desiderare ora una pace che sarà benefica a tutti, esclusa forse soltanto l'Inghilterra che dalla continuazione del conflitto ha tutto da guadagnare e nulla da perdere.

La responsabilità della futura situazione ricade quindi principalmente sull'Inghilterra, poichè indubbiamente dipende da essa la cessazione del conflitto, ora che il Giappone ha rivendicato i suoi diritti e conquistata quella eminente posizione morale alla quale aspirava, ed è pertanto doveroso che la pubblica opinione mondiale si faccia interprete di questa idea, che riassume ed integra tutti i determinanti della situazione futura.

La situazione marittima. — La caduta di Port-Arthur e la completa eliminazione della 1ª Squadra russa del Pacifico ha radicalmente modificata la situazione marittima.

Il fatto compiuto, sebbene prevedibile, ha eliminata ogni illusione di ristabilire rapidamente, come sperava la Russia, l'equilibrio navale nell'Oriente.

Le considerazioni che furono svolte nel Capitolo precedente vennero pienamente giustificate dagli avvenimenti.

Tutte le esagerazioni, artificiosamente ostentate, circa la potenza della flotta di Rojestwensky si sono dissipate di fronte alla evidente realtà del fatto compiuto.

Il compito di Rojestwensky, come scrissi tre mesi or sono, si è risolto in un vagabondaggio analogo a quello dell'ammiraglio Camara, poichè era lecito prevedere che il giorno della capitolazione di Port-Arthur fosse pure quello della sospensione del viaggio di Rojestwensky.

Gravissima colpa sarebbe stata quella di sagrificare spavaldamente la 2ª Squadra del Pacifico che rappresenta sempre il fattore preponderante delle future trattative di pace.

L'influenza politica di questa flotta è certamente assai grande, ma la sua efficienza militare, nell'ipotesi della continuazione della guerra, quale potrebbe essere?

Non è forse probabile che la Russia, affrettando i rinforzi navali, si illuda di potere contrastare con successo, in un prossimo avvenire, il dominio del mare?

L'utilizzazione di tutto il naviglio militare disponibile, escludendo sempre la Squadra del mar Nero, permetterà di raccogliere una flotta che giustifichi queste illusioni?

La Squadra di Rojestwensky, che navigò (come è detto nella Cronaca) suddivisa in tre reparti al comando degli ammiragli Rojestwensky, Felkersam e Dobrotvosky, comprendendo la divisione di Vladivostok, della quale il *Bogatir* probabilmente non potrà farne parte, rappresenta un tonnellaggio complessivo di 170 000 tonn., delle quali però una quarantina circa sono costituite da naviglio invecchiato ed assai lento, di efficienza strategica e tattica assai inferiore all'analogo naviglio giapponese.

La Squadra dell'ammiraglio Nebagatov, che si sta allestendo nel Baltico potrebbe comprendere, utilizzando tutti gli elementi disponibili, le seguenti unità: [1]

Corazzate: *Nicola I; Alessandro II; Pamiat-Azova*	tonn.	27 000
Guardacoste: *Apraxine; Senjavtn; Usakov*	»	14 000
Incrociatori protetti: *Monomach; Kornilov* . . .	»	12 000
Controtorpediniere: Una decina al massimo . . .	»	3 000
	Totale tonn.	56 000

La *Slava* ed il *Boutakov* che rappresenterebbero due buone unità non potranno essere allestite nell'anno corrente.

[1] Alcune di queste navi debbono ancora eseguire riparazioni che richiederanno parecchi mesi di lavoro.

L'*Edimburg* ed il *General-Admiral*, sono troppo antiquati, ed anche se venissero allestiti nel 1905, rappresenterebbero sempre un misero contributo a cagione della deficientissima velocità.

Il massimo tonnellaggio utilizzabile prima del giugno, ma sempre dopo il marzo, sarebbe quindi di circa 60 000 tonnellate.

Questa nuova Squadra potrebbe raggiungere quella di Rojestwensky a Gibuti verso il maggio, e tutta la flotta giungere, se giungerà, verso il giugno nel Pacifico, al più presto.

La flotta disponibile comprenderebbe quindi:

1°) cinque buone corazzate moderne	tonn.	67 000
2°) sei corazzate mediocri ed antiquate	»	55 500
3°) tre guardacoste di buona efficienza tattica. . .	»	14 000
4°) due incrociatori corazzati di buona efficienza strategica	»	24 500
5°) cinque incrociatori protetti, moderni e veloci .	»	28 500
6°) sette incrociatori protetti più o meno deficienti	»	53 500
7°) Una trentina di siluranti al massimo	»	9 000
Totale del naviglio combattente	tonn.	232 000

A questa flotta combattente sono aggregati una decina di incrociatori ausiliari, aventi in generale buone qualità strategiche ed un discreto armamento; una decina di navi complementari per servizi di appoggio, di riparazioni.... ed una ventina di piroscafi per rifornimento e vettovagliamento.

Il naviglio ausiliario e complementare può giudicarsi adeguato al suo compito, e potrà sempre essere accresciuto, a seconda delle esigenze della situazione navale, onde si può ritenere che, quando si disponesse di una buona base di operazione opportunamente situata nel teatro della guerra, si potrebbe soddisfare alle maggiori esigenze della flotta combattente.

Quale può essere giudicata l'efficienza relativa delle due flotte combattenti?

Il Giappone, verso la fine del giugno, ammettendo l'allestimento di due incrociatori protetti e di dodici siluranti nuove, avrà disponibile, ed in ottime condizioni di efficienza, il seguente naviglio combattente:

1°) cinque ottime corazzate moderne	tonn.	70 000
2°) otto ottimi incrociatori corazzati moderni. . .	»	74 000
3°) due corazzate antiquate	»	12 000
4°) dieci incrociatori protetti velocissimi e sette meno veloci	»	50 000
5°) quattro incrociatori antiquati e meno veloci . .	»	16 000
6°) trenta controtorpediniere ed una trentina di torpediniere mediocri	»	12 000
Totale del naviglio combattente	tonn.	234 000

L'equivalenza quantitativa del tonnellaggio sarebbe quindi pressochè raggiunta, e sarebbero anche raggiunte le equivalenze delle singole principali categorie, poichè si avrebbe:

Naviglio corazzato di vario tipo	Russi tonn. 161 000	Giapponesi tonn.	156 000
Naviglio protetto di vario tipo	„ „ 62 000	„ „	66 000
Naviglio torpediniero	„ „ 9 000	„ „	12 000
	Totale tonn. 232 000	Totale tonn.	234 000

Se poi si considera che i Russi potrebbero sempre utilizzare qualche altra unità antiquata, come il *General-Admiral*, l'*Edimburg*.... mentre i Giapponesi per tutto il 1905 sono nella impossibilità di aumentare il loro naviglio corazzato, si può concludere che per il giugno può essere assicurata l'equivalenza quantitativa delle flotte combattenti, specialmente se la *Jashima*, come parrebbe, fosse realmente inutilizzata per molto tempo.

Questa notizia più volte affermata da corrispondenze non sospette di simpatia russofila, parrebbe però poco esatta, quando si consideri che questa corazzata ha combattuto nella battaglia del 10 agosto, riportando, secondo la relazione ufficiale dell'ammiraglio Togo, avarìe e perdite assai inferiori a quelle patite dalla *Mikasa* la quale ha ripreso da parecchi mesi il suo posto nella squadra.

Risulta quindi che, in ogni caso, salvo impreveduti accidenti, per il giugno è assicurata l'equivalenza quantitativa del naviglio combattente e che dal giugno in poi la preponderanza della flotta russa andrebbe crescendo, specialmente se si sollecita l'allestimento della *Slava*, del *Boutakof* e dei due incrociatori che sono in costruzione.

L'equivalenza quantitativa non significa però equivalenza qualitativa del materiale, indipendentemente da qualsiasi altra efficienza che concorra a determinare il valore relativo, tanto in guerra che in battaglia, delle flotte.

La superiorità relativa dei giapponesi deriva dalle seguenti caratteristiche:

1°) Le cinque corazzate Giapponesi si possono considerare equivalenti, nel loro complesso, alle cinque corazzate moderne della Russia.

2°) I sei incrociatori corazzati giapponesi rappresentano una grande superiorità strategica e tattica sulle sei corazzate di vario tipo della Russia, le quali potranno a mala pena sostenere una velocità di 12 miglia, mentre quelle nemiche possono sostenere velocità non inferiori alle 19, ed alcune superiore alle 20 miglia.

3°) I due incrociatori tipo *Kasuga* possono equivalere ai due del tipo *Rossia*, equilibrando l'inferiorità strategica colla preponderanza tattica.

4°) Le tre guardacoste tipo *Apraxin* rappresentano una discreta superiorità tattica complessiva sul *Tsing-Yuen* e *Fusoo*, ma la loro scarsissima autonomia, rende più che problematica la loro utilizzazione, e costituiranno certamente una grande preoccupazione per l'ammiraglio.

5°) La classe degli incrociatori protetti, sebbene equivalente per tonnellaggio, rappresenta una discreta preponderanza giapponese, sia per il numero che per il tipo, ad onta che alcuni incrociatori russi rappresentino un tipo superiore.

6°) Il naviglio torpediniero costituisce una importante superiorità pei Giapponesi, specialmente se si considera che le siluranti di Vladivostock assai difficilmente potranno congiungersi alla flotta del Baltico, data la presente situazione marittima.

È assai difficile apprezzare il valore relativo complessivo di queste due flotte, ma si può approssimatamente ritenere che se Rojestwensky avesse tre incrociatori tipo *Idzumo* ed una ventina di siluranti di più l'equivalenza qualitativa materiale sarebbe raggiunta.

Nel complesso si può quindi ritenere che la preponderanza giapponese non sia superiore di un quarto alla efficienza totale, anche considerando il grande vantaggio della omogeneità dei tipi costituenti le singole categorie, e la velocità superiore che consente ai giapponesi la direttività tattica della battaglia.

Questo valore relativo è però menomato dalle condizioni del teatro della guerra in un modo da escludere qualsiasi apprezzamento sulla capacità di persistenza nella lotta, se questa non viene risolta fin dal principio con una grande battaglia.

La base di Vladivostock è insufficientissima da sola a provve-

dere alla riparazione di una grande flotta ed esclude quindi la possibilità di migliorare od almeno di preservare la situazione relativa che derivasse da una grande battaglia o da una serie di successivi combattimenti.

La superiorità relativa deve quindi essere guadagnata dai Russi immediatamente, in modo così dominante da impedire il miglioramento del nemico per tutto quel tempo che occorre per utilizzare i futuri soccorsi dall'Europa.

Siccome importanti soccorsi non si potranno più ricevere per tutto il 1905, così la prima grande battaglia dovrebbe risolversi in una grande ecatombe della flotta giapponese.

Qualunque altra soluzione finirebbe sempre per risolversi in un progressivo incremento della preponderanza giapponese, colle conseguenze che da tale preponderanza deriverebbero, in analogia a quanto insegna l'esperienza di Port-Arthur.

La conclusione che emerge dalle precedenti considerazioni, e da quelle che si potrebbero aggiungere, è che la Russia deve vincere immediatamente una grande battaglia, con risultati che possano assicurarle per lungo tempo la preponderanza navale, e che i Giapponesi debbono per quanto è possibile evitarla procurando di eliminare, poco per volta, la flotta di Rojestwensky come hanno eliminata quella di Port-Arthur.

I risultati conseguiti dal Togo furono così grandi e così gloriosi da non lasciare dubbio circa il metodo di guerra cui si atterranno i Giapponesi, e se lo spirito militare dell'armata può tendere ad una gloriosa e decisiva battaglia, la saggezza del Mikado e dei suoi consiglieri imporranno di evitarla sempre che non sia imposta, per assoluta necessità, dalla ragione militare.

Possono i Russi imporre ai Giapponesi la necessità di una grande e risolutiva battaglia?

È difficile affermarlo in modo assoluto; ma quando si consideri che la conquista delle Pescadores offrirebbe ai Russi il mezzo e l'opportunità di una grande provocazione, tenendo conto della limitata estensione e della scarsa capacità difensiva presente di quelle isole, si ha ragione di credere che i Giapponesi, come già gli Austriaci a Lissa, accorrerebbero con tutte le loro forze, impegnando la grande battaglia.

La vicinanza di Amoy e di Fu-ceu permetterebbe alle navi russe avariate di trovare un sicuro ricovero, attenuando le gravi e disastrose conseguenze di una battaglia combattuta a grande distanza da qualsiasi porto neutrale, ciò che si verificherebbe se i Russi

portassero direttamente il loro attacco contro Nagasaki od altra importante città del Giappone.

È ben vero che l'attacco contro le Pescadores, per costringere i Giapponesi al soccorso, dovrebbe completarsi collo sbarco eventuale di un piccolo corpo di truppe, che per ora non è aggregato alla squadra di Rojestwensky, ma ciò che non fu fatto può sempre farsi trattandosi di un contingente di poche migliaia di uomini, ed in ogni caso l'occupazione temporanea delle Pescadores non è indispensabile per costringere la flotta ad accorrere in loro soccorso ed a difesa dell'isola di Formosa.

È quindi assai probabile che i Russi invece di procedere direttamente per il Giappone si concentrino al Tonkino, per prepararsi all'attacco delle Pescadores, le quali non distano da Hanoy che 1200 chilometri, e che in quella regione avvenga il grande urto delle due flotte nemiche.

I Giapponesi avrebbero certamente maggiore vantaggio a combattere la grande battaglia nel mare Giallo od in quello del Giappone, ma la necessità di tutelare le Pescadores e Formosa li costringerà ad impegnarla, se così volessero i Russi, nella regione di quelle isole.

Non si deve dimenticare che le Pescadores furono, e sono tuttavia ardentemente agognate dalla Francia, e che il temporaneo possesso dei Russi potrebbe risolversi in una cessione amichevole che complicherebbe grandemente la situazione internazionale.

Tutto concorre quindi a giustificare la previsione che la grande battaglia avrà luogo, se persiste la guerra, nelle adiacenze delle Pescadores o di Formosa.

Un grosso reparto della flotta giapponese, al comando dell'ammiraglio Uriu, costituito da due incrociatori corazzati e quattro protetti, si trova già concentrato in quella regione ed è assai probabile che quanto prima il Togo vi riunisca l'armata, rimanendo però il Kamimura, colla Divisione degli incrociatori corazzati, a Tsushima per la sorveglianza del teatro d'operazione e di Vladivostock, finchè gli avvenimenti non impongano che egli si riunisca all'ammiraglio supremo.

Le ipotesi di uno spostamento di tutta l'armata giapponese verso Malacca, Borneo, Sumatra... non parrebbero giustificabili.

Indipendentemente dalle difficoltà e dalla spesa dei rifornimenti, la permanenza di tutta la flotta combattente in quelle regioni sarebbe un grave errore strategico, poichè si rinunzierebbe, senza compensi, a tutti i vantaggi delle acque territoriali.

Il Togo manterrà certamente la Divisione dei grandi e rapidi incrociatori protetti e qualche squadriglia di siluranti nella regione degli stretti; ed il Giappone tenterà forse di procacciarsi nel Siam una base d'operazione, probabilmente a Co-kien, con intendimenti di futura più che di immediata utilità; ma l'armata non si allontanerà dalla sua base principale d'operazione, e le navi esploratrici, mantenendo il contatto col nemico, ripiegheranno verso il Nord senza impegnarsi in pericolose avventure.

Ciò non esclude che qualche imboscata torpediniera possa avere luogo nella regione degli stretti, ed è anzi probabile che le squadriglie che già vi si trovano studino la topografia locale per giovarsene negli attacchi; ma quando si consideri che esse dovrebbero operare a non meno di 600 miglia dalla base eventuale di Co-kien, se potranno utilizzarla, ed a 1800 miglia da quella delle Pescadores si deve concludere che nessuna importante offensiva è probabile, sebbene le spicciole imboscate possano avere opportunità di successo.

Riassumendo si può concludere:

1°) La flotta di Rojestwensky non giungerà sul teatro delle operazioni prima del luglio, rimanendo, intanto, parte al Madagascar e parte a Gibuti, senza preoccupazioni di violazione di neutralità.

2°) Il passaggio degli Stretti potrà dare luogo a qualche episodio torpediniero, ma non a grandi battaglie.

3°) La grande e risolutiva battaglia avrà probabilmente luogo nella regione delle Pescadores, se i Russi sono risoluti a provocarla.

4°) I risultati della battaglia non possono presagirsi ma, per le considerazioni già svolte, è assai poco probabile che essi siano tali da consentire ai Russi di ristabilire per qualche tempo l'equilibrio navale.

5°) Se i Russi non provocano la grande battaglia, o non sono costretti dai Giapponesi a combatterla, la menomazione della loro armata sarà più lenta ma inevitabile.

6°) Il dominio navale, per tutto il 1905, a meno di prodigiosi ed imprevedibili eventi, rimarrà al Giappone.

LA SITUAZIONE TERRITORIALE. — Le operazioni territoriali durante il quinto periodo della guerra, dal 20 novembre al 1° febbraio, si ridussero a poca cosa, come fu detto nel Capo VII, non

essendo probabile una grande battaglia come quella del Sha-ho durante gli intensi rigori invernali.

Nello scacchiere orientale Vladivostock-Gensan non avvennero che insignificanti scorrerie di Cosacchi, ed un maggiore consolidamento dei Giapponesi nelle posizioni precedentemente occupate.

Nella Manciuria le operazioni si possono distinguere in tre categorie:

1°) Operazioni all'estrema ala sinistra dei Russi, nella regione di Ta-ling e Tsing-ceng che assunsero una certa entità dal 20 al 30 novembre.

2°) Bombardamenti e piccole fazioni lungo la linea del Sha-ho, ma specialmente nella zona centrale di Sha-ho-pu, Putilov e Lei-ceng-pu.

3°) Operazioni all'ala destra dei Russi specialmente nella regione di Ciao-tao e di San-de-pu, alle quali si collega la grande incursione di Mistcenko sovra Niu-ciuang e Jn-ceu.

Come fu detto nel capitolo precedente l'entità effettiva dei due eserciti era presso che equivalente, verso la fine del novembre, essendo stati colmati i vuoti prodotti dalla grande battaglia, ed erano pertanto poco probabili avvenimenti che modificassero radicalmente la situazione nella Manciuria.

Questa equivalenza degli eserciti; la speranza che avevano tanto i Russi che i Giapponesi di considerevoli rinforzi; la giusta convinzione che dovevano avere i due generalissimi di poter mantenere le loro posizioni principali a Mukden ed a Liao-yang in qualsiasi peggiore evenienza; le gravi conseguenze di una grande battaglia nel periodo dei massimi rigori invernali.... tendevano ad escludere le grandi offensive, ed a giustificare quindi la previsione che lo stato di tregua avrebbe perdurato finchè da Pietroburgo non pervenisse l'ordine imperiale di tentare ad ogni costo le sorti di una grande battaglia.

Le operazioni all'estrema ala sinistra dei Russi, per la natura alpestre della regione, per i geli e le nevicate non potevano tentarsi che con piccoli reparti e nella zona degli acquartieramenti nei villaggi, ed infatti nulla di veramente importante fu tentato se si esclude la prodigiosa incursione del Rennenkamf nella zona di Ta-ling e di Tsing-ceng.

Questa incursione fu compiuta con una forza di circa 4000 Cosacchi, reparti di fanteria montata ed una brigata cacciatori, complessivamente circa 10 000 uomini e 24 cannoni.

L'offensiva russa si accentuò il 20 novembre respingendo i Giap-

ponesi da Tsing-ceng a circa cinquanta chilometri al Sud di Ta-ling.

La guerriglia si svolse anche nella zona di Kiao-tung, verso Pensiku, che fu già teatro delle operazioni dal 16 al 20 luglio.

Parecchi combattimenti ebbero luogo dal 25 al 29 novembre, ma la preponderanza dei Giapponesi costrinse il Rennenkamp a sgombrare la regione di Tsing-ceng, e si ignorano i particolari dell'offensiva e della ritirata.

Questa incursione non aveva nessun importante obiettivo e non poteva conseguire alcuna utilità.

Una forza così limitata non poteva in alcun modo minacciare le retrovie del 1° esercito giapponese.

Dopo l'occupazione di Liao-yang anche l'esercito di Kuroki si era reso indipendente dalla sua primitiva base di Feng-uan-ceng, ed in ogni caso la linea di rifornimento era perfettamente al coperto contro qualsiasi colpo di mano.

Questa incursione non può nemmeno essere considerata come una ricognizione in forza per accertare la dislocazione e l'entità delle truppe costituenti l'ala destra giapponese, poichè essa, non essendo appoggiata, non fu in grado di spingersi fino a Pensihu, come aveva fatto dal 5 al 10 ottobre, all'inizio della grande battaglia del Sha-ho.

L'incursione, condotta ammirevolmente dal Rennenkampf, mancava di un serio obiettivo e doveva neccessariamente risolversi in una più o meno sollecita ritirata, e deve pertanto essere considerata come una di quelle avventure che si tentano, come l'incursione d'Artamanov sopra Viju ed Anju, tanto per fare qualche cosa, a scopo più politico che militare.

Le operazioni nella zona centrale del fronte di schieramento, lungo il ramo del Sha-ho, si volsero principalmente nella zona di Lei-ceng-pu, di Cha-ho-pu, di Putilov, delle colline boscose .... che pare sia attivamente contesa.

I bombardamenti fra le posizioni trincerate, che si trovano spesso a meno di un chilometro, si seguirono quasi giornalmente, talvolta intensivamente, a scopo di preparare gli attacchi delle truppe.

Questi attacchi furono però sempre fatti, tanto dai Russi che dai Giapponesi, con forze piccole, che raramente superavano l'effettivo di una brigata, per modo che la lotta di due mesi non ha dato risultati tattici di qualche importanza sulla situazione generale.

Sebbene questi piccoli risultati siano imperfettamente conosciuti, risulterebbe però che, in complesso, i Giapponesi hanno avanzato qualche poco lungo la linea della ferrovia, ma hanno perduto ter-

reno nella parte pianeggiata a ponente del Sha-ho nel suo ramo discendente dal Nord verso il Sud.

Dall'insieme delle operazioni parrebbe che i Giapponesi intendano di afforzarsi solidamente sulle due sponde del Sha-ho, nella zona della sua ricurvatura, per farne perno di appoggio alla linea di schieramento; e parrebbe invece che i Russi tendano a guadagnare terreno nella zona a ponente del fiume.

Persistendo i rigori invernali persisterà pure questa guerriglia di posizione in posizione, non essendo possibile impegnare grandi forze in una regione ove tutte le truppe non troverebbero ricovero contro i fortissimi geli notturni.

Il risultato ultimo di questo continuo e persistente processo di bombardamenti, piccoli attacchi, e rafforzamento di posizioni sarà poco importante, poichè la futura grande battaglia, coi suoi aggiramenti tattici ridurrà di molto l'importanza delle posizioni trincerate.

Non si potrebbe però negare che, data l'impossibilità di grandi operazioni, questo processo rappresenti la massima utilità conseguibile, nella zona di massima efficienza tattica e logistica.

Le operazioni nella zona occidentale, compresa tra il Sha-ho e l' Hung-ho, furono più favorevoli ai Russi, perchè meno contrastate dai Giapponesi, il cui scopo principale è quello di mantenere intatta ed afforzare solidamente tutta la linea del Sha-ho, nei suoi due rami Est-Ovest e Nord-Sud.

Le condizioni pianeggiate della regione sono assai favorevoli all'impiego delle grandi masse di cavalleria di cui dispongono i Russi, ed il congelamento dei fiumi e la solidità delle strade permettono di eseguire, senza grandi pericoli e difficoltà, le rapide incursioni.

Queste incursioni erano specialmente dirette verso Sin-min-tung a ponente di Mukden e verso Shan-de-pu lungo la strada di Niuciuang, che segue a ponente il corso del Sha-ho.

Le incursioni verso Sin-min-tung, che si trova a 70 chilometri circa all' Ovest-Nord-Ovest di Mukden, avevano principalmente per scopo i foraggiamenti e l'espulsione delle grosse bande dei Congusi che infestavano quella regione e minacciavano verso Tien-ling le retrovie dei Russi.

Questo compito era relativamente facile e ad onta di qualche parziale distruzione di tronchi ferroviarî nella zona di Tien-ling, le retrovie poterono sempre funzionare quasi regolarmente.

Le incursioni verso Niu-ciuang avevano lo scopo di molestare i Giapponesi lungo il ramo inferiore del Sha-ho e mantenere libere le due strade della regione occidentale.

Fra queste spicciolate incursioni merita speciale menzione quella eseguita dal Mistcenko verso Hai-ceng, Niu-ciuang ed Yn-ceu, alla quale si collegano gli ultimi combattimenti che ebbero luogo, dal 24 al 28 gennaio, nella regione di Shan-de-pu, detto dai Giapponesi Scien-ceng-pao.

Il Mistcenko forzava la zona giapponese di Shan-de-pu il 6 od il 7 gennaio con una colonna volante, costituita da una divisione di cavalleria, due brigate di cacciatori, ed una brigata d'artiglieria montata di 32 cannoni.

Girando al largo di Liao-yang giunge il 10 gennaio nella regione di Niu-ciuang vecchio, dopo avere distaccato alcuni reparti di truppe verso An-shan-ceng, Yang-tai-tze, Tung-yen-tai.... che si trovano scaglionati lungo la ferrovia da Liao-jang ad Hai-ceng, allo scopo di distruzione.

Il giorno 11 attacca Niu-ciuang vecchio, spinge una colonna verso Hai-ceng, ed un'altra verso Niu-ciuang nuova ed Yn-ceu, probabilmente costituite da sola cavalleria con qualche sezione di artiglieria montata.

Non si conoscono con esattezza i risultati di queste arditissime incursioni, ma parrebbe che gli attentati contro la ferrovia abbiano avuto qualche successo, mentre quelli contro Hai-ceng, Niu-ciuang nuova ed Yn-ceu siano stati facilmente respinti dai Giapponesi.

I varî distaccamenti ripiegano quindi verso ponente per le due strade di Niu-ciuang nuova e vecchia, passano il Liao-ho e, seguendo il corso di questo fiume e dell' Hung, rientrano nella zona di Mukden il 16 gennaio, avendo percorso in dieci giorni non meno di 400 chilometri.

I Russi perdettero in questa incursione circa 500 uomini, tra morti e feriti, ma rientrarono con tutta la loro artiglieria, riconducendo anche la maggior parte dei feriti, ciò che dimostra come l'incursione fosse bene preparata e diretta.

Queste operazioni appartengono piuttosto alla lirica che alla scienza militare, ed i Giapponesi non ne hanno infatti eseguite; ma esse corrispondono perfettamente allo spirito dei Cosacchi, ed i Russi hanno certo acquistato nelle guerriglie di conquista una grande attitudine a simili imprese.

In una grande guerra come l'attuale, queste grandi ed ardimentose incursioni non possono influire sulla situazione militare, ma non sono prive di risultati morali e sono pertanto giustificabili quando non tendono a prevalere, falsando il criterio direttivo della guerra.

Questa grande incursione, agevolata dalla eccezionale mitezza del clima che persistette durante la prima metà del gennaio, fu seguita da una offensiva tattica di qualche importanza per estendere verso il sud, tra i fiumi Hung e Sha, la zona di dominio.

L'obiettivo diretto di questa offensiva era l'occupazione di Shan-de-pu, o Scien-ceng-pao, od anche Shan-an-pao, secondo la varia cartografia, che si trova pressochè all'altezza della stazione di Yantai ed a 30 chilometri da essa, sulla grande strada che da Liao-jang, traversando il Sha, l'Hung ed il Liao, dirige a Sin-min-tung.

Benchè Shan-de-pu non sia un punto strategico e logistico di primo ordine, ha però per i Russi una importanza considerevole per la minaccia che permetterebbe di esercitare sul fianco giapponese fra Yantai e Liao-yang.

L'offensiva fu leggermente appoggiata da una contemporanea ripresa di bombardamenti e di piccoli attacchi nella regione di Sha-ho-pu, di Putilov .... che non assunsero però l'entità di una grande battaglia.

Le operazioni contro Shan-de-pu costituiscono quindi un fatto isolato, localizzato; ed il modo come si svolse esclude anche l'ipotesi che potesse essere, nel caso di successo, il principio di una grande battaglia fra i due eserciti.

La ripresa dei forti rigori invernali tendeva ad escludere le grandi operazioni al centro ed all'ala sinistra, e soltanto nella regione pianeggiata, ove sono numerosi ed ampi villaggi per aqquartieramenti notturni, potevasi arrischiare una offensiva importante che implicasse parecchi giorni di lotta continuata.

L'offensiva contro San-de-pu si svolse presso a poco nel seguente modo.

Il Gripemberg, col 2° esercito, che è dislocato all'ala destra sulla destra dell'Hung ed a cavallo della ferrovia con centro a Su-ya-tung, detta anche Sivantun, iniziò l'offensiva, con un reparto importante del suo esercito, costituito dal 1° corpo siberiano e da reparti dell'8° corpo europeo, passando l'Hung-ho il 24 ed il 25 gennaio.

Il Mistcenko colla sua divisione di cavalleria, reduce dalla grande incursione, appoggiava il movimento operando verso il Sud.

Il 25 i Russi occupano parecchi villaggi, sostenendo parecchi combattimenti e respingendo i Giapponesi verso San-de-pu, che trovasi a 10 chilometri circa sulla sinistra dell'Hung-ho.

Il 26 i Russi attaccano con due divisioni, la 9ª e la 10ª del

1° corpo Siberiano, forse ancora al Comando dello Stakelberg, la posizione di San-de-pu, fortemente occupata dai Giapponesi.

La battaglia rimase indecisa e fu ripresa il 27 coll'intervento di nuovi grossi reparti; ma i Russi vengono finalmente respinti verso l'Hung, con perdite che si fanno salire a 4000, fra morti e feriti, e 1000 prigionieri. Si ignorano le perdite dei Giapponesi.

La ritirata si esegue con ordine, respingendo gli attacchi dei Giapponesi, ed il 29 i Russi si mantengono sulla sponda destra dell'Hung-ho cessando la lotta.

In queste giornate furono feriti, pare gravemente, Mistcenko e Kondratovich.

I geli intensi anche diurni, e le tormente di neve, rendono quasi inefficace il tiro a distanza e difficilissimo il maneggio delle armi, onde si comprende la difficoltà di espugnare una posizione fortemente trincerata ed armata sebbene pianeggiante.

L'offensiva contro San-de-pu si deve considerare come una forte ricognizione, per accertare le forze e la solidità delle posizioni nemiche, scopo che fu sufficientemente raggiunto sebbene pagato ad assai caro prezzo.

La situazione territoriale verso la fine del gennaio è quindi presso a poco la seguente:

1°) Il Sha-ho, nel suo ramo Est-Ovest continua a segnare il confine fra i due eserciti, e l'angolo fluviale è fortemente occupato e fortificato dai Giapponesi, nella zona che comprende la ferrovia e la strada mandarina.

2°) L'Hung-ho segna il confine occidentale fra i due eserciti a partire dalla confluenza del Pei-ta-ho verso Sud, rimanendo la zona nordica in potere dei Russi.

3°) La regione pianeggiata del Pei-ta, a Nord della strada di Shan-de-pu, è contrastata con varia fortuna, ma anche con scarsa intensità.

4°) L'ala sinistra dello schieramento russo si trova presso a poco all'altezza del corso superiore del Sha-ho, ad una ventina di chilometri al nord di Ben-ja-pu e della linea di displuvio delle montagne rocciose.

5°) La colonna indipendente di Rennenkamf pare si mantenga sempre nella zona montuosa di Ta-ling e Tsing-ceng, con varia vicenda della locale guerriglia.

6°) L'esercito russo è nella sua grande massa dislocato lungo l'Hung-ho, avendo all'ala destra il 2° esercito, al centro il 1° esercito, ed all'ala sinistra il 3° esercito.

SCHIZZO DEL TEATRO DELLA GUERRA
SCALA CHILOMETRICA APPROSSIMATA
0
10
20
30
40
50
Liao (F)
Pu-ho (F)
YAO-PU
ZONA MONTANA
a Cie-Ciun
LINEA DI DISPLUVIO
a Sin-Min-Tung
TAFO
PIANURA DEL LIAO
SHAN-WA
M. Carbone
FU-CIUN
Dijak (F)
Tombe
FU-LING
TE-KOU
a Saru
TA-WAN
Hung-ho (F)
MUKDEN
Tombe
Pu-ho (F)
PEN-CENG
HUNG-HO-PU
La-yu-ho (F)
Irden (F)
HUNG-PU
KU-CENG
Hung-ho (F)
CIAO-TAO
SU-YA-TUNG
PEI-TA-PU
SHAN-LING
M. Carbone
ZONA MONTANA
SHAN-KIA-PU
HAI-CENG-PU
KUANG-SHAN
a Ta-Ling
SHA-HO-PU
BAN-DIA
Colline boscose
Sha-ho (F)
PUTILOV
YA-KIA
SIA-HO-TUNG
LEI-CENG-PU
PAN-TSE-PU
SHE-LI-PU
Ce-li-ho (F)
Sha-ho (F)
BEN-JA-PU-TZE
DISPLUVIO
MONTI ROCCIOSI
DIA-KIA-PU
PIN-TAI-TZE
TUNG-CENG
LIU-HO
LINEA SECONDARIA DI
VANTAI
KU-KIA-TZE
M. Carbone
PEN-SI-HU
a Sai-ma-ki
SI-VAN-TUNG
Tai-ho (F)
SIA-PING
ad Amping
Tai-ho (F)
ad Amping
KUAN-KIA
Tai-ho (F)
LIAO-YANG
SONG-CENG
R.P.

7°) Il 1° esercito, al comando di Linievich, è costituito dal 1° corpo europeo, dal 2°, 3° e 4° siberiani, comandati da Meyendorf, Sassulich, Ivanov e Zarubajev.

8°) Il 2° esercito, al comando di Gripenberg, è costituito dal 4°, 8°, 16° corpo europeo e dal 1° siberiano, al comando di Rehbinder, Milov, Loskowsky e Stakelberg, ma il 4° e 16° corpo d'esercito non devono ancora essere al completo.

9°) Il 3° esercito, al comando di Kaulbars, è costituito dal 10°, 17° d'Europa e dal 5° e 6° siberiano al comando di Kucewsky, Bilderling, Demlowsky e Sobolev.[1]

10°) Il riordinamento generale dell'esercito russo in tre reparti, con quattro corpi d'esercito ciascuno, ha anche modificato l'effettivo di ogni corpo riducendolo alquanto, mantenendolo però di poco sureriore alla forza della Divisione giapponese.

11°) L'effettivo totale combattente dell'esercito russo nella Manciuria, al comando di Kuropatkin, consterebbe quindi di dodici corpi di 22 000 a 25 000 uomini, di quattro divisioni di cavalleria, di quattro brigate cacciatori indipendenti e di truppe complementari. L'effettivo totale sarebbe quindi di circa 350 000 soldati, con 1000 cannoni.

12°) L'esercito giapponese non ha subito alterazione organica, ed è probabile che le Divisioni del Nogi siano ripartite fra i tre eserciti, di Kuroki, che pare sia sempre vivo, di Oku e di Nozu, ma la reale organizzazione di questi eserciti sarà sempre poco conosciuta.

13°) L'effettivo totale dell'esercito giapponese, quando l'esercito di Port-Arthur sarà integrato a quello della Manciuria, comprenderà tredici divisioni di 20 a 22 000 uomini, due divisioni della Riserva, due divisioni di cavalleria, reparti di volontarî e di Congusi, numerose truppe complementari.... L'effettivo totale sarebbe quindi compreso fra un minimo di 350 000 ed un massimo di 400 000 soldati, con 1200 cannoni.

14°) La preponderanza quantitativa dei Giapponesi, per quanto riguarda la fanteria e l'artiglieria, continuerà a mantenersi, come si manterrà la prevalenza della cavalleria russa, poichè essi saranno sempre in condizione di opporre rinforzi preponderanti a quelli che per la Transiberiana potessero giungere dalla Russia.

15°) La preponderanza giapponese potrebbe, fra poco tempo,

---

[1] È assai probabile che qualcuno dei comandanti di corpo d'esercito sia stato sostituito, e più probabilmente il Rehbinder, lo Stakelberg e Kucewsky.

assumere un grande incremento, se fosse possibile inquadrare nell'esercito di prima linea i 120 000 uomini della nuova leva di che è lecito dubitare a cagione delle enormi difficoltà di formare i quadri e fornire le nuove unità tattiche di un buon armamento.

16°) Le retrovie giapponesi avranno sempre, finchè manterranno il dominio del mare, una efficienza ed una sicurezza di gran lunga superiore a quella delle retrovie russe, ciò che costituisce un fattore importante della complessiva preponderanza.

Se tali sono realmente, come parrebbero essere, i principali determinanti della situazione presente, quali potrebbero essere le prudenti previsioni consentite?

L'esperienza del passato non permette di attribuire all'esercito russo una superiorità qualitativa sufficiente a distruggere la preponderanza quantitativa ed organica, anche supponendo che gli avvenimenti politici della Russia non abbiano influenza sul morale delle truppe.

Le condizioni militari del teatro della guerra, nella ipotesi dell'offensiva russa, sono indubbiamente, per molte circostanze concorrenti, più favorevoli ai Giapponesi che ai Russi, e nessun cambiamento di fronte è possibile con un esercito di 400 000 uomini, tutto compreso, vincolato inesorabilmente all'esile filo della Transiberiana.

Di fronte ad un esercito preponderante nessuna diversione è possibile, anche se la Russia fosse risoluta a violare la neutralità della Cina, poichè gli eserciti sconfinanti si desintegrerebbero rapidamente.

Avanzare direttamente su Liao-yang o retrocedere su Tie-ling sono le sole soluzioni possibili.

L'offensiva contro Liao-yang, anche se si esplica con maggiore intensità nella regione pianeggiata dell'Hung, non ha molte probabilità di un completo successo, a meno di una eccezionale superiorità direttiva di Kuropatkin sull'Oyama.

La genialità del Comandante supremo è quindi l'unico elemento nel quale riposano le speranze russe, e se l'offensiva sarà vittoriosa ne spetterà al Kuropatkin il merito principale pure ammettendo che, senza una possente cooperazione di tutto l'esercito, la più sorprendente genialità riuscirebbe infeconda.

L'offensiva dei Giapponesi contro Mukden che nel dicembre, come fu detto nel capitolo precedente, non aveva molte probabilità di successo, potrebbe nel febbraio e nel marzo, appena lo consenta la clemenza del clima, esplicarsi con maggiori probabilità di respingere i Russi dalla capitale della Manciuria.

Questo risultato non può conseguirsi senza una grande battaglia, analoga forse a quella del Sha-ho, le cui più probabili conseguenze possono essere tali da non modificare radicalmente la presente situazione.

Senza escludere la possibilità di successi dei Russi o dei Giapponesi ed ammettendo anzi che questi abbiano più di quelli probabilità di una vittoriosa offensiva, si può ritenere, in base a tutti gli elementi della situazione attuale, che nè i Giapponesi nè i Russi conquisteranno prima della stagione delle pioggie completamente la Manciuria; ciò che sarebbe stato per i Giapponesi assai facile compito se essi non avessero ritardato di tre mesi, per ragioni che non si possono ancora comprendere, la loro offensiva diretta, da Pitsevo a Taku, verso Hai-ceng.

Se tale previsione fosse dai Russi e dai Giapponesi compresa, e non offuscata da abberazioni visive, sarebbe lecito sperare, più di quanto sia oggi concesso, in una non lontana conclusione della pace.

La capitolazione di Port-Arthur. — La meravigliosa resistenza lasciava supporre che lo Stössel fosse ancora in grado di operare qualche nuovo prodigio, ritardando ancora di qualche tempo la capitolazione, mantenendo vincolato l'esercito di Nogi, agevolando indirettamente il compito di Kuropatkin.

La resistenza, per essere realmente utile, avrebbe dovuto prolungarsi almeno fino alla fine del febbraio, poichè soltanto verso tale epoca poteva essere possibile una grande offensiva di tutto l'esercito di Kuropatkin e probabile l'arrivo di Rojestwensky.

La capitolazione di Port-Arthur, se non poteva essere ritardata di due mesi, non poteva esercitare influenza sensibile sulla situazione territoriale, ed ha invece contribuito a salvare da una nuova catastrofe la situazione marittima.

Abbiamo ripetutamente affermato nei Capitoli precedenti che sarebbe stato gravissima colpa ed ingiustificabile errore persistere nel tentativo di soccorrere Port-Arthur, quando la squadra ivi ancorata raccolta non potesse più essere direttamente od indirettamente utilizzata a complemento di quella di Rojestwensky.

Anche in tale ipotesi di utilizzazione il cómpito dell'ammiraglio sarebbe stato difficilissimo, e le probabilità di ristabilire l'equilibrio navale assai poche; ma se Port-Arthur e la sua squadra potevano ancora essere salvate il soccorso era doveroso, anche se

erano minime, a ragione di critica prudente, le probabilità di successo.

L'affondamento delle grandi navi, avvenuto nella prima settimana di decembre, anche se parziale, equivaleva ad una lunga inutilizzazione delle navi, ed escludeva pertanto ogni cooperazione che agevolasse il còmpito di Rojestwensky.

Ciò che però era evidente ad ogni ufficiale di mare che giudicasse spassionatamente non era forse abbastanza chiaro per l'Ammiragliato russo e per il partito guerrafondaio, cui pareva che il sagrificio della squadra di Rojestwensky avrebbe consentito alla Russia di utilizzare più tardi, con vantaggio, le sue riserve compresa la squadra di Port-Arthur, che sarebbe stata rigalleggiata se si poteva conseguire col sagrifizio un temporaneo equilibrio navale.

Il campo delle illusioni è così grande, e gli illusionisti sono tanto suggestivi che anche la fantasia dell'olocausto della squadra di Rojestwensky per la futura risurrezione di quella affondata nelle acque di Port-Arthur avrebbe finito per imporsi, ad onta delle rivelazioni del Clado, se non avveniva la capitolazione che disperse le malcovate illusioni.

Provvidenziale fu quindi la capitolazione, anche se essa poteva ancora essere differita, poichè il differimento, senza giovare realmente alla situazione territoriale, avrebbe molto probabilmente provocato l'inutile olocausto della squadra del Baltico.

La condotta dello Stössel, o per meglio dire la sua opera direttiva, non potrebbe giudicarsi ancora, mancando quegli elementi di giudizio che caratterizzano la situazione morale, e ci limiteremo ad alcune considerazioni più evidenti, dopo un breve riassunto dei fatti più memorabili e della situazione di Port-Arthur all'atto della capitolazione.

Gli avvenimenti marittimi principali parrebbero i seguenti:

8 febbraio. — Attacco torpediniero notturno eseguito dai Giapponesi contro la squadra russa ancorata in rada a Port-Arthur, rimanendo gravemente silurate la *Cesarevich*, la *Retwisan*, il *Pallada.*

9 febbraio. — Bombardamento eseguito da tutta la flotta giapponese contro le navi russe rimaste in rada, con gravi avarìe alla *Poltava* e leggere al *Diana, Askold, Novick.* Nessuna nave completamente perduta.

12 febbraio. — Affondamento del trasporto *Yennissei,* in rada a Port-Arthur per urto contro una mina.

13-14 febbraio. — Attacco torpediniero notturno contro il *Retwisan* ed il *Boyarin.* Affondamento e perdita completa del *Boyarin.*

23-24 febbraio. — Tentativo d'ostruzione della entrata del porto, mediante affondamento di cinque piroscafi carichi di cemento, zavorra, materie esplosive.... Operazione parzialmente riuscita.

25 febbraio. — Bombardamento generale della fortezza, affondamento di mine, fazione torpediniera.... senza importanti risultati.

29 febbraio. — Operazione di attacco navale analoga alla precedente. L'*Askold* rimase gravemente avariato.

8 marzo. — L'ammiraglio Makarov assume il comando della squadra in sostituzione dello Stark, esonerato. *Il Retwisan* rigalleggiato.

10 marzo. — Bombardamento navale, fazioni torpediniere, affondamento mine, con bombardamento indiretto dalla baia della Colomba. Attacco contemporaneo contro Dalny e Talien.

21 marzo. — Operazione d'attacco e bombardamento analoga alla precedente, con uscita di parte della Squadra russa, che non impegnò il combattimento.

27 marzo. — Secondo tentativo, parzialmente riuscito, di ostruzione della bocca del porto con quattro piroscafi. Operazione analoga a quella del 24 febbraio. L'entrata è sempre libera anche per le grandi navi.

15 marzo-13 aprile. — Periodo di attiva difesa mobile iniziata dal Makarov, senza conseguire però importanti risultati materiali.

13 aprile. — Combattimento navale transitorio. Affondamento dello *Petropawlosky* per duplice scoppio di mina. Morte degli ammiragli Makarov e Molas. La *Pobieda* gravemente avariata per scoppio di una mina.

14 aprile. — L'ammiraglio principe Uchtomsky assume provvisoriamente il comando della Squadra in attesa dell'arrivo di Skrydloff.

3 maggio. — Terzo tentativo d'ostruzione, con affondamento di dieci piroscafi, due dei quali non vennero però affondati. Operazione analoga alle precedenti. L'entrata rimane ostruita completamente alle grande navi, ma non alle cannoniere e piccoli incrociatori.

5 maggio. — L'ammiraglio Whitheft nominato comandante della squadra di Port-Arthur, in attesa di Skrydloff.

12-21 maggio. — Bombardamenti, attacchi di Port-Arthur e zone adiacenti di Dalny e Talien. Perdita della torpediniera giapponese *N. 48*.

15 giugno. — La corazzata giapponese *Hatsuse* affonda a 10

chilometri da Port-Arthur per duplice scoppio di mina. La *Joshima* riporta anch'essa gravissima avarìa per scoppio di una mina e deve incagliare alle Miao. Il *Mijako* affonda a Talien per scoppio di mina. Il *Joshino*, investito dal *Kasuga*, affondato nella baia Colomba. Il *Novich* con una flottiglia torpediniera è uscito da Port-Arthur. Il 15 maggio costò ai Giapponesi 40 milioni ed 800 vite.

23 giugno. — Uscita della squadra di Whitheft, senza risultati. L'entrata di Port-Arthur è praticabile, con difficoltà, anche alle grandi navi.

10 luglio. — Uscita del *Bayan*, *Pallada*, *Novich*, due cannoniere e sette siluranti. Fazione transitoria sotto la protezione del tiro costiero. Grave avarìa al *Bayan*, si ignora se per mina o siluro.

24 luglio. — Fazione torpediniera, nella quale viene affondata la silurante *Burakov*.

27-29 luglio. — Cooperazione navale difensiva, nella zona del tiro costiero, eseguita dalla *Retwisan*, dal *Askold*, *Pallada*, *Novich*, due cannoniere e dieci siluranti al comando del Reizenstein, con risultati insignificanti, ma senza gravi perdite od avarìe.

10 agosto. — Battaglia navale di Port-Arthur. Morte dell'ammiraglio in capo Whitheft. Dispersione della Squadra russa. Nessuna nave affondata in combattimento. Il *Bayan* non prese parte. Le navi *Retwisan*, *Peresviet*, *Pobieda*, *Poltava*, *Sevastopol*, *Pallada*, *Mongolia* e tre siluranti rientrarono a Port-Arthur.

La *Czarevich* e tre siluranti si ricoverano a Tsing-tau; l'*Askold* ed una silurante a Shangai; il *Diana* a Saigon; la silurante *Retschitelny* a Cefu, due siluranti investono sulla costiera di Wei-hai-wei; il *Novich* viene affondato dal suo comandante a Korsakoff nell' isola Sakaline il 21 agosto.

Nessuna nave giapponese ebbe avarìe che la costringessero a lasciare il combattimento.

7 settembre. — L'ammiraglio Wirren è nominato dal Consiglio di guerra, presieduto da Stössel, comandante la squadra di Port-Arthur. Data incerta.

Ottobre-novembre. — Le cannoniere e torpediniere fanno ancora qualche sortita.

4 dicembre. — I Russi affondano parzialmente le corazzate e le grandi navi per sottrarle alla intensità dei bombardamenti. La *Sevastopol*, il *Bayan* le cannoniere e le siluranti si riparano in rada e sotto la costiera.

13-14 dicembre. — Attacco torpediniero notturno contro la

Sevastopol ed il *Bayan* che vengono anch'esse parzialmente affondate. I Giapponesi perdettero due siluranti.

31 dicembre. — Evasione da Port-Arthur di sei siluranti, delle quali quattro si ricoverano a Cefu e due a Tsing-tau, ove vengono disarmate.

1 gennaio-1905. — Distruzione delle navi, dell'arsenale, dei forti.... Consiglio di guerra. Domanda di capitolazione.

Gli avvenimenti principali dell'assedio parrebbero i seguenti:

25 maggio. — Battaglia di Kin-ceu e di Nan-shan. Isolamento del Kuan-tung. Segue occupazione di Dalny.

5 giugno. — I Giapponesi occupano nel Kuang-tung una prima linea di investimento a 20 chilometri circa dalla cinta principale di Port-Arthur, senza grandi combattimenti.

24-26 giugno. — Attacco generale della prima linea di difesa a 18 chilometri dalla cinta principale. Forti combattimenti. Grandi partite da entrambe le parti.

1-5 luglio. — Periodo di contro attacchi dei Russi contro le posizioni occupate dai Giapponesi. I Russi sono costretti a desistere.

10-20 luglio. — I Giapponesi procedono negli approcci contro la seconda linea di difesa situata a 12 chilometri circa dalla cinta principale.

24-29 luglio. — Attacco generale delle posizioni della 2ª linea di difesa ed occupazione del contraforte di Lung-wang e delle colline Verde e Lupo. Combattimenti intensi e feroci. Gravissime perdite dei Giapponesi.

5-10 agosto. — I Giapponesi stabiliscono la linea d'investimento dei forti avanzati facenti sistema colla cinta principale. La linea d'investimento da Lung-wang-shan alla baia Luisa ha circa 26 chilometri di sviluppo. Forti combattimenti nella zona foranea di It-shan.

16 agosto. — Nogi propone a Stössel di capitolare. La proposta viene respinta. Le perdite dei Giapponesi dal 26 maggio sono stimate di 25 000 e quelle dei Russi di 10 000 uomini circa.

17-31 agosto. — I Giapponesi svolgono i loro attacchi specialmente contro le posizioni avanzate dei forti che dominano la gola per cui passa la ferrovia, cioè Keek-wan; Er-lung; Si-ku; Pali-chuang, a levante della ferrovia, e Kuropatkin; An-tze-shan; Uang-tai a ponente.

1-6 settembre. — Ha luogo una tregua relativa, per ragioni umanitarie, seguitando però i bombardamenti. I Giapponesi fortificano ed armano le posizioni occupate.

7-10 settembre. — Nuovo periodo di furiosi attacchi dei Giapponesi, e contro attacchi dei Russi specialmente nella regione dei serbatoi e condutture dell'acqua. 3000 cadaveri insepolti.

10-18 settembre. — Periodi di tregua relativa negli attacchi. Continuano i bombardamenti e gli approcci di trincea. Si prepara per il prossimo attacco.

19-25 settembre. — Ripresa degli attacchi furiosi specialmente contro i forti avanzati della zona di It-shan (170 metri) e Ta-liu-shan (203 metri). Grande controazione dei Russi. Scarsi progressi dei Giapponesi.

25-30 settembre. — Breve tregua negli assalti. Seguono i bombardamenti. La linea d'investimento si restringe sempre più svolgendosi a 5 chilometri circa dalla linea dei forti principali che sono sempre intatti. I Giapponesi mettono in batteria le grosse artiglierie dei forti costieri. Circa 25 cannoni da 0,15 e 0,20.

1-15 ottobre. — Processo continuo di attacchi e bombardamenti, con relativi contro attacchi dei Russi. Brevi periodi di tregua. I Giapponesi iniziano le operazioni contro i forti meridionali della zona di Liao-te-shan. Nessun forte della linea principale fu ancora espugnato.

16-26 ottobre. — Periodo di tregua relativa negli attacchi. Prevalenza di bombardamenti colle grosse artiglierie. I Giapponesi intraprendono lavori di mine contro i bastioni dei forti principali, scavando cunicoli nelle roccie. Opera lunga e faticosa.

26 *ottobre-4 novembre.* — Grande attacco generale dei forti principali della zona Nord. I Giapponesi conquistano qualche trincea di quasi tutti i forti, ma non riescono ancora ad espugnarne nessuno, sebbene Er-lung-shan e Sì-kuan siano gravemente danneggiati. La situazione della città, dell'arsenale e della squadra è assai grave. Gli equipaggi cooperano alla difesa. Le navi furono sguernite delle piccole e medie artiglierie.

4-8 novembre. — Breve periodo di tregua negli attacchi. Segue il sistematico bombardamento. Nessuna posizione dominante fu ancora conquistata. Il tiro contro l'arsenale e le navi è sempre indiretto e regolato alla meglio mediante palloni frenati.

8-20 novembre. — Nuovo periodo di attacchi contro le posizioni che fanno sistema con It-Shan. Controffensiva dei Russi. Seguono i lavori di mina contro i forti del gruppo centrale e specialmente contro Keek-wan; Er-lung; Sung-Siu-Shan....

I Giapponesi progrediscono lentamente. Molte opere avanzate furono espugnate. Le scarpe dei bastioni di Er-lung rovinate dalle

mine, ma nessun forte principale fu ancora occupato, sebbene alcuni non siano più in condizioni di fare fuoco.

21-25 novembre. — Breve periodo di tregua negli assalti. Segue il bombardamento ed il lavoro di trincea e di mina. Nessuna delle navi fu ancora gravemente avariata, sebbene più volte colpite.

26-30 novembre. — Ripresa degli attacchi generali. I Giapponesi occupano Ta-liu-Shan (203 metri) e vi stabiliscono un osservatorio telemetrico per regolare il tiro indiretto. Nessun forte della linea principale fu ancora espugnato.

1-4 dicembre. — I Russi tentano riconquistare il colle di 203 metri ma sono respinti, ed i Giapponesi occupano altre posizioni facenti sistema con It-Shan ed An-tze-Shan.

5-16 dicembre. — I Russi affondano le grandi navi. Periodo di tregua negli attacchi. Si arma Ta-liu-Shan. Il bombardamento diviene efficacissimo. Grandi danni all'arsenale e città.

17-31 dicembre. — Periodo di attacchi intermittenti. Espugnagnazione di Keek-Kuan; di Er-lung, di Sung-sciu, di Pa-li-shan e di altri minori. I Russi sono esausti. La resistenza non è più possibile.

1° gennaio. — Capitolazione. I Giapponesi hanno perduto non meno di 50 000 uomini, tra morti e feriti, ed i Russi 8000 morti, per malattie o per ferite, avendo, inoltre, circa 12 000 uomini negli ospedali il giorno della capitolazione.

Il Consiglio di guerra che deliberò la capitolazione, presieduto da Stössel e composto di 12 ufficiali generali di terra e di mare, si riunì alle 13 del 1° gennaio ed alle 16 fu spedita la domanda di capitolare, che pervenne al Nogi alle ore 20 a Dalny.

Ciò spiega come i Giapponesi abbiano durante tutta la giornata continuato gli attacchi espugnando alle 15 il forte Uan-tai e verso il tramonto il forte H e quello di Palu-Shan, non opponendo i Russi che debolissima resistenza.

I Russi, prima che loro pervenisse nel mattino del 2 la risposte del Nogi, distrussero le navi, l'arsenale, i depositi, i forti interni...., e tale distruzione proseguì finchè non venne firmata la capitolazione.

I Giapponesi sospesero il 2 gennaio le ostilità.

I commissari, generale Jiohi e Yjici per i Giapponesi e generale Reiss per i Russi, rispettivamente capi di Stato Maggiore del Nogi e dello Stössel, assistiti da altri membri, firmarono alle 16,40 la capitolazione, differendo ad altra seduta la determinazione delle modalità.

Le principali condizioni concesse, per cavalleresco sentimento del Mikado verso gli eroici difensori di Port-Arthur, furono le seguenti:

1°) Accordati gli onori delle armi al presidio ed agli equipaggi delle navi.

2°) Le truppe di terra e di mare sono fatte prigioniere e disarmate.

3°) Gli ufficiali conserveranno la loro spada e potranno essere liberi se faranno dichiarazione scritta di non più combattere durante la guerra.

4°) La fortezza e quanto in essa è contenuto, esclusi gli oggetti di prima necessità personale, saranno consegnati ai Giapponesi, nelle condizioni in cui si trovavano all'istante della firma della capitolazione.

5°) I cittadini ed il personale non militarizzato saranno liberi.

6°) Il Corpo sanitario e contabile sarà trattenuto in servizio, sotto gli ordini dei Giapponesi, per l'assistenza degli ammalati e la consegna di tutto il materiale.

7°) A garanzia della capitolazione i Giapponesi occuperanno immediatamente tutti i forti non ancora espugnati.

Dalla convenzione principale, da quelle successive e dalle informazioni attendibili che si conobbero gradualmente risulterebbe che la situazione della piazza all'atto della capitolazione era presso a poco la seguente:

1°) Erano sempre in buone condizioni di difesa ed armamento i forti di Liao-te-Shan; It-shan; An-tze-shan; Tai-jang; Tigre, Monte d'oro, Ni-toung-Shan....

2°) Erano quasi distrutti l'arsenale, la città, gli stabilimenti, i ricoveri, ed in parte anche gli ospedali....

3°) In discrete condizioni i moli, il bacino, il piccolo naviglio di traffico.

4° Le truppe ancora valide, sebbene esauste, sommavano a 15 000 compresi gli equipaggi. Gli ammalati ed invalidi da 12 a 15 000. Il personale civile dello Stato, operai, impiegati, circa 5000. I cittadini circa 5000. Totale circa 40 000 persone.

5°) Erano in comando i generali Stössel, Fock, Smirnov, Garbatowsky (ferito), Nagianin, Nikitin, De-Bui, Reiss e gli ammiragli Wiren, Uchtomsky Grigorovich, Lostjcinsky e Willmann.

6°) Erano periti durante l'assedio i generali Kondratenko, Zerpinski, Ramenstovsky e gli ammiragli Makarov, Molas e Whitheft.

7°) Le munizioni difettavano per le grosse artiglierie; molte erano difettose ed inservibili. Si avevano ancora provvigioni di

riso e carne di cavallo per un mese. Lo scorbuto infieriva e faceva molte vittime. Tutti i medicinali, bendaggi, disinfettanti.... erano esauriti.

8°) Il forzamento del blocco era quasi impossibile. Il piccolo controbando colle giunche cinesi era quasi cessato dopo l'occupazione della baia Colomba. Nessun soccorso era probabile. Le notizie che pervenivano erano quasi tutte di fonte giapponese. Le sofferenze avevano raggiunto il massimo d'intensità compatibile coll'eroismo militare.

Questa situazione dimostra come si fosse raggiunto l'ultimo limite di efficace resistenza e come fosse inumano prolungare di qualche settimana un inutile sagrifizio.

Lo Czar aveva lasciato Stössel arbitro dei destini della piazza, e poichè la clemenza della guerra moderna non impone più i martirologi di Sagunto, di Famagosta, di Nicosia.... egli giustamente non si ostinò a lottare contro l'inesorabile fato.

Il giudizio dei Giapponesi e di tutto il mondo rese omaggio all'eroismo dei difensori, ma la critica, che è giustiziera, ha già formulato qualche appunto circa la direttiva dello Stössel, distinguendo fra l'eroismo e la scienza militare.

La scarsa conoscenza di tutti gli elementi delle situazioni non consente un giudizio serio e sereno e perciò non esporremo che succinte considerazioni.

I più spiccati appunti mossi alla direttività dello Stössel sono i seguenti:

1°) La battaglia di Nan-Shan del 26 maggio poteva essere più intensamente combattuta.

2°) L'armamento dei forti coi cannoni della Marina ha menomato l'efficienza delle navi nella battaglia del 10 agosto.

3°) L'eccessivo rigore gli ha alienato l'amore delle truppe che fu invece cattivato dal Kondratenko.

4°) Lo Stössel, provvedendo in tempo, poteva ancora mantenersi nella zona potente di Liao-te-Shan.

Le due ultime accuse non parrebbero giuste.

È ben vero che Liao-te-Shan, provveduto di munizioni e di viveri poteva consentire, al presidio ancora valido, di mantenere il vessillo russo nel Kuan-tung; ma ciò non poteva forse conseguirsi senza abbandonare alla mercè dei Giapponesi tutta la popolazione invalida e non utilizzabile per l'ulteriore difesa, cioè circa 30 000 persone; e per quanto sia lecito credere che lo spirito di umanità avrebbe prevalso nei Giapponesi è più confortante il pensare che i tempi moderni non impongano più le barbarie

delle guerre antiche, ed assolvano i comandanti dal dovere di compiere il sagrificio, nella certezza di non avere salva la vita.

Il rigore di Stössel è, secondo noi, grandissima fonte di lode anzichè di biasimo, quando per esso si conseguono risultati così gloriosi per la patria.

Il comandante di una fortezza ha un compito speciale, assai dissimile da quello di un comandante di esercito. Questi può trascinare di vittoria in vittoria i suoi soldati per entusiasmo, quegli deve mantenere la forza morale col prestigio, coll'esempio, col paterno rigore. È provvidenziale che alla difesa concorrano due personalità che, come lo Stössel ed il Kondratenko, rappresentano disgiunte, ma cooperanti, le due grandi energie del dovere e del sentimento, ed a questo felice concorso si deve forse tutta la gloria di Port-Arthur.

L'appunto riguardante la menomazione degli armamenti navali non può ancora essere giudicato. Se questa menomazione fu fatta prima del 10 agosto, quando il còmpito navale, anche per gli ordini imperiali, era quello di lottare ad oltranza, l'ordine dello Stössel potrebbe meritare grave censura.

Quest'ordine, specialmente per quanto riguarda le artiglierie di medio calibro delle navi combattenti, non potrebbe essere giustificabile se non quando fosse esclusa ogni possibilità di combattere e di salvezza per le navi.

Ma chi può oggi dire quali furono i cannoni utilizzati, ed a quali navi essi appartenevano?

Non è probabile che lo Stössel abbia ordinato cosa funesta alla Marina e che gli ammiragli abbiano passivamente subito tali ordini se emanati prima del 10 agosto, ed in ogni caso il giudizio è semplice poichè emana dal principio che una nave deve sempre rimanere in piena efficienza finchè non venga deliberato, per qualsiasi ragione, che essa non dovrà più combattere.

La censura riguardante l'insufficiente resistenza opposta a Nan-Shan potrebbe avere maggior consistenza, poichè molte circostanze giustificano l'ipotesi che le posizioni potevano ancora essere mantenute, ma tale questione esce dal campo di competenza dell'uomo di mare, anche se non digiuno di buoni studî militari, e perciò ci affrettiamo a concludere che questo dell'insufficiente difesa di Nan-Shan è forse l'unico appunto serio che possa essere fatto alla direttività dello Stössel.

Torino, 1º febbraio 1905.

D. Bonamico.

LETTERE AL DIRETTORE

Sulla *linea di carico*.

Pregiatissimo signor Direttore,

Essendo avviso che la sicurezza delle persone imbarcate su di una nave debba essere con ogni mezzo tutelata, mi sia permesso esporre qui alcune considerazioni alle quali fui indotto dalla lettura del capoverso: *La linea di carico in Italia?* nella pregevole *Rassegna della Marina Mercantile* pubblicata nel fascicolo agosto-settembre 1904, di codesta *Rivista*.

In esso l'egregio A. dichiara di non essere troppo propenso ad ammettere la necessità della linea di demarcazione del massimo carico, almeno per quanto riguarda l'Italia.

Sono ben lontano dal volermi erigere a difensore di coloro che vorrebbero vedere gli armatori sotterrati da un cumulo di gravami; pur nondimeno a me pare logico e razionale che uno scafo qualsiasi debba pur avere una portata massima, e di conseguenza una linea-massima di carico, oltrepassata la quale si vengono a menomare le qualità nautiche della nave stessa, ed in casi estremi anche a causarne la perdita.

Non arrivo a spiegarmi, poi, come questa demarcazione possa rappresentare un gravame per l'armatore, giacchè il bastimento è quale egli lo ha voluto, non essendo invece in alcun modo giusto che se egli si è trovato nella dura necessità di dover far compiere alla sua nave viaggi a mezzo carico, debba poi, per compensazione, sovraccaricarla quando la piazza gli offre gran copia di mercanzia. Qui non si tratta di voler limitare le sorgenti del traffico all'armatore, ma solo di impedire che egli, per spirito di lucro, possa mettere a repentaglio la vita delle persone imbarcate.

Esistono, è vero, in Italia leggi che inibiscono al Capitano di oltrepassare la portata della sua nave, e sono anche comminate, dal Codice, pene ai contravventori; ma a quale controllo queste ingiunzioni sono sottoposte?

L'art. 530 del Regolamento per la Marina Mercantile ammette che gli interessati, qualora stimino la nave eccessivamente caricata, possano

domandare l'intervento delle Autorità Marittime originando così una perizia; ma questo articolo che può sembrare salvaguardia più che sufficiente, se giuridicamente osservato, perde poi ogni suo effetto benefico qualora si scenda alla sua applicazione pratica, giacchè facilmente appare quanto viziosa sia la via che esso traccia, obbligando questi interessati ad ingolfarsi in una protesta, che genererà una perizia, per la quale si dovrà nominare una commissione ecc. ecc., il tutto quando la nave è quasi pronta alla partenza. L'inefficacia poi di questa disposizione appare ancora più evidente quando si pensi che le persone maggiormente interessate sono appunto quelle che dalla nave stessa ritraggono il sostentamento, e che si vedrebbero costrette, per usufruire della facoltà loro accordata, di porsi in aperta lotta con l'Armatore. Ora simili conflitti sono assolutamente da evitarsi, data la disparità di condizioni dei due avversari, e per gli strascichi di malumori e di ruggine che, nella migliore ipotesi, lasciano dietro di loro. L'adozione invece della marca esterna fornirebbe un mezzo troppo evidente per scorgere quando la nave ha ricevuto il massimo di peso che razionalmente può sopportare perchè si potesse pensare ad oltrepassarla; e mentre istituirebbe il controllo, che attualmente manca, per il quale una sola persona sarebbe sufficiente, ovvierebbe anche all'inconveniente sopra citato di possibili screzi fra equipaggi ed armatori.

È vero che nella *Rivista Marittima* di marzo 1904 è riportata la campagna fatta in Inghilterra contro la legge del *free board,* ma è altresì vero che il fascicolo di aprile portava la presentazione fatta alla Camera dei Comuni di un progetto di legge, sostenuto anche da molti armatori, mirante all'estensione dei Regolamenti Inglesi a tutti i bastimenti delle altre Nazioni che trafficano nei porti Britannici. Si vede da ciò che in Inghilterra stessa, dove la marca esterna è in vigore, non tutti prendono le istruzioni del Merchant Shipping Act e del Board of Trade per vere e proprie vessazioni: e la constatazione che una nave Inglese caricherebbe più merce sotto qualunque altra bandiera, non proverebbe secondo me che un limite alla caricazione sia dannoso o superfluo, ma solo ci porterebbe a credere che: o l'Inghilterra è stata eccessivamente guardinga, o le altre Nazioni sono troppo noncuranti.

Purtroppo il numero dei vapori da carico italiani è tutt'altro che rilevante, ed è con vivo dolore che si constata come la maggior parte del traffico, per esempio dei carboni e dei cereali, sia accaparrato da navi inglesi e greche, ma tutto fa sperare che il risultato dei lavori della Commissione Reale preposta al riordinamento delle sovvenzioni postali e commerciali marittime valga a destare la nostra marina dal torpore che da tanti anni l'allaccia, spingendola allo sfruttamento di quelle arterie di traffico che attualmente vanno a beneficio di armatori stranieri. Checchè avvenga però, e qualunque possa essere l'influenza che il nuovo ordinamento possa avere sul risveglio della nostra Marina, l'esiguità del numero dei nostri *cargo-boats* non deve certo impedirci di ammettere dei sani principî di giustizia, e quand'anche la nostra Marina non ne dovesse contare che uno solo, quest' unico esemplare dovrebbe essere tutelato con ogni cura.

Se poi alcuni dolorosi disastri possono imputarsi al cattivo stivaggio, non bisogna dimenticare che un'altra causa, dallo stesso autore della Rassegna ammessa, deve rintracciarsi nella antiquata costruzione: e se

alla prima si ovvia con la maggiore espansione delle cognizioni sullo stivaggio, dallo scrittore evocata, alla seconda non si può ovviare che ritoccando i Regolamenti sulla navigabilità delle navi, non volendo io ammettere che le Commissioni di visita permettano, contro i Regolamenti, l'esercizio a navi tanto vetuste da perdersi al primo temporale nel quale incappano.

Per queste ragioni, e siccome non sono di opinione che una legge avente per obiettivo la tutela della vita e della proprietà sul mare debba trovare la ragione di *essere* in un buon numero di disastri già avvenuti e dalla stessa sua assenza causati, io vorrei non solo che la linea di carico venisse introdotta in Italia, ma altresì che, allo scopo di far scomparire ogni dannosa differenza, questa grave questione fosse discussa internazionalmente per potere addivenire ad un regolamento unico, che fissasse, con equità e giustizia, i criterî di base per la demarcazione del massimo pescaggio e delle quantità da detrarvi nei casi speciali di carichi estremamente pesanti, o di viaggi in località dove imperversino di frequente forti temporali.

Visto poi che spesso si presenta il caso di dover viaggiare in zavorra, e che, come giustamente osserva la prelodata Rassegna, anche questa circostanza può rappresentare un pericolo, se non si è avuto cura di mettere la nave in una immersione razionale, credo che non sarebbe del tutto inopportuno discutere e regolare anche la linea del minimo pescaggio in zavorra.

Uguali sono i rischi ed i pericoli che sul mare si corrono, ed è perciò logico che uguali debbano essere le condizioni di sicurezza di una nave qualunque sia la bandiera che sventoli sulla sua poppa.

Ringraziandola per l'ospitalità ed ossequiandola rispettosamente, mi creda, signor Direttore

Da Catania, 11 gennaio 1905,

di Lei dev.mo
Cap. Odoardo P. De-Santis.

INFORMAZIONI E NOTIZIE

MARINA MILITARE.

FRANCIA. — **1. Prova del *Dupetit-Thouars*. - 2. Costituzione di una divisione navale per la Corsica.** — **1.** Circa le prove di questa nave, annunciate nel fascicolo di novembre 1904, pag. 296, si riferisce che abbiano dato risultati molto brillanti.

In una prova di 6 ore a 1800 cav. si è avuto: potenza sviluppata 2023 cav., consumo di carbone per m.^{2} di griglia e per ora kg. 44,022, consumo di carbone per cav.-ora 519 grammi (previsti 650 a 700).

In un'altra prova di consumo a 14 000 cav. il consumo di carbone per cav.-ora è stato di 559 grammi mentre il capitolato ne prevedeva uno di 750 a 800 grammi.

2. Vien riferito che in Francia, per decisione del Ministero della Marina, è stata creata una « Divisione navale della Corsica », simile a quella dell'Algeria. Essa verrà comandata da un Capitano di Vascello il quale, nello stesso tempo, eserciterà le funzioni attualmente attribuite al Comandante della Marina in Corsica.

INGHILTERRA. — **1. Programma delle manovre del 1906. - 2. Varo di cacciatorpediniere e sottomarini. - 3. Prove del *Sentinel*. - 4. Prove delle navi tipo *King Edward*. - 5. Applicazione del combustibile liquido. - 6. Spese per la Marina e Marine mercantili. - 7. Rapporto della Commissione sulle miniere di carbone.** — **1.** L'Ammiragliato inglese ha pubblicato ufficialmente lo schema delle manovre che si svolgeranno nella prossima estate, completando così gli accenni ad esso che erano contenuti nel recente memorandum di Lord Selborne. Esse dovranno rappresentare lo stato di

cose che si produrrebbe qualora le relazioni dell'Inghilterra con una o più ipotetiche Potenze divenissero così tese da render possibile un' immediata apertura delle ostilità.

In tali condizioni, ancorchè non fosse avvenuta la mobilitazione generale, sarebbe compito di tutte le squadre inglesi di mantenere il contatto colle navi o colle squadre del nemico, pronte ad agire al primo segnale. Questo contatto dovrebbe ordinariamente essere mantenuto per mezzo degl'incrociatori, i quali informerebbero in un modo qualsiasi le navi di linea, che stazionerebbero in certi punti strategici centrali.

Nelle prossime manovre tre nuclei di squadre appositamente costituiti, ed alcune navi isolate rappresenteranno l'ipotetico nemico (*partito rosso*). Due di queste squadre eseguiranno una serie di movimenti nelle acque europee o nell'Atlantico occidentale, mentre la terza farà probabilmente rotta per una destinazione più o meno lontana. Le navi isolate si muoveranno indipendentemente in prossimità delle vie commerciali.

Fatta eccezione di queste navi, tutte le flotte inglesi in armamento costituiranno il *partito azzurro*, ed al ricevere ordini telegrafici dall'Ammiragliato s' informeranno delle posizioni del partito rosso e provvederanno per mantenere il contatto con esso ed esser pronti ad agire qualora la guerra dovesse scoppiare.

Le manovre si estenderanno a tutte le stazioni all'estero e nelle acque territoriali e dureranno fino a nuovi ordini telegrafici dell'Ammiragliato.

Le manovre del 1906 dovranno essere una continuazione dell'idea stessa e riprodurre con la maggior possibile esattezza lo sviluppo degli avvenimenti che seguirebbe l'effettiva apertura della ostilità.

2. Sono stati recentemente varati diversi cacciatorpediniere del tipo di 550 tonn. e 25 nodi e mezzo: *Ness*, *Gala*, *Ouse*, *Wear*.

Sono stati altresì varati due nuovi sottomarini del tipo *B*.

3. Il *Sentinel*, il primo dei nuovi scouts che giunge a compimento, ha testè finito con buon successo le prove di macchina. In una prova di 8 ore con mare grosso ha mantenuto la velocità di 25 nodi e $\frac{1}{4}$ ($\frac{1}{4}$ di nodo più del previsto) con 17 500 cav. di potenza e 200 giri.

4. È interessante raccogliere e porre a confronto gli elementi principalissimi della prova delle 4 navi tipo King Edward che sono ora pronte. Essi sono i seguenti.

	Consumo di carbone per cav. ora		Prova a tutta forza	
	a $^1/_5$ di potenza	a $^4/_5$ di potenza	Potenza	Velocità
Commonwealth . . Kg.	0,78	0,76	18 562	19,87
Dominion . . . . „	0,87	0,76	18 439	19,35
King Edward VII „	1,19	0,89	18 188	19,04
Hindustan . . . „	0,88	0,81	18 521	19,08

Le due prime navi hanno soltanto caldaie a tubi d'acqua e sembrano avere, quanto ad economia di combustibile, il vantaggio sulle altre che hanno caldaie cilindriche per un quinto della potenza.

5. Vien riferito che la Commissione per gli studi sull'applicazione del combustibile liquido a bordo delle navi da guerra ha determinato un tipo di apparecchio per la combustione del petrolio il quale ha dato ottimi risultati o verrà sistemato su tutte le navi ora in costruzione, in guisa che esse potranno andare sì a carbone che a petrolio. Il disegno dell'apparato viene tenuto segreto, e le diverse case costruttrici hanno ricevuto l'ordine di non divulgarne i particolari.

6. In un rapporto parlamentare inglese sono esposti i seguenti dati sui bilanci delle principali Marine in confronto al bilancio generale dello Stato e all'entità della Marina mercantile:

	Spese per la marina	Bilancio generale	Tonnellag. totale della marina mercantile	Valore delle importaz. per mare	Valore delle esportaz. per mare
	milioni di lire		tonnellate	milioni di lire	
Inghilterra , . .	907	7212	11 617 479	19653	15495
Stati Uniti . . .	421	3618	888 776	5202	7110
Francia	316	3588	1 217 614	4587	3700
Russia	309	5467	678 594	738	1472
Germania	256	2284	2 203 804	8344	6822
Italia	121	1944	1 044 758	2054	1560
Giappono	54	638	979 423	823	905

7. È stato pubblicato il rapporto finale della «Royal Commission and Coal Supplies» che era stata nominata nel decembre 1901, e ne diamo qui un succinto ragguaglio.

Il rapporto esamina diverse questioni: quale sia presumibilmente la quantità di carbone esistente nei giacimenti carboniferi inglesi e praticamente utilizzabile; quale la probabile durata della produttività delle miniere inglesi; quali le possibili economie nel consumo di carbone; quali siano gli effetti dell'esportazione per i consumatori inglesi e per la marina; quali le condizioni dell'industria carbonifera inglese in confronto di quelle delle industrie forestiere.

Come aveva fatto la precedente Commissione del 1871, la Commissione attuale prende 4000 piedi come limite superiore della profondità a cui è possibile la lavorazione ed un piede come limite minimo dello spessore degli strati di cui è conveniente la lavorazione. Posti tali dati, la quantità di carbone che si potrà estrarre dai giacimenti in lavorazione, del Regno Unito, è stimata ascendere a tonn. 100 914 668 167. Tale apprezzamento supera di circa 11 miliardi di tonn. quello fatto dalla Commissione del 1871 (90 207 285 398) benchè nel frattempo si siano estratte 5 694 928 507 tonn. di carbone (dal 1 gennaio 1870 al 31 dicembre 1903) e tale eccesso è dovuto ad una maggior estensione dell'area considerata come produttiva dalla presente Commissione, a scoperte di nuovi giacimenti, a più accurate misure ecc.

Il 79, 3 % di questo carbone giace fortunamente in strati di spessore uguale o superiore a due piedi, ed il 91, 6 % in strati superiori a 18 pollici.

Si stima a 5 239 433 980 tonn. il carbone esistente in giacimenti già esplorati al disotto dei 4000 piedi: resta a vedersi se e fin dove si troverà possibile estendere la lavorazione a tali profondità. E si stima a circa 39 miliardi di tonn. la quantità di carbone che si può presumere esista in campi tuttora inesplorati.

Dalle testimonianze raccolte dalla Commissione risulta che dalle grandi profondità non seguono difficoltà tecniche tali che non possano essere superate. L'eccesso di pressione non sembra sia destinato a costituire un ostacolo insuperabile. Gli ostacoli maggiori sono l'aumento di temperatura ed il costo.

L'aumento di temperatura è assai variabile secondo le circostanze locali (inclinazione e conduttività degli strati, presenza d'acqua ecc.).

Si può assumere come media 1 grado F per qualche cosa meno

di 64 piedi (circa 1° C. ogni 35 m.), partendo da una temperatura media di 10° C. a 15 m., la quale, benchè sia tutt'altro che fissa, non è probabilmente lontana dal vero.

Se la ragione dell'aumento cresca o diminuisca colla profondità non è possibile affermare.

Circa la probabile durata delle miniere inglesi la Commissione è assai esitante nel far profezie. Si è visto che si può calcolare in cifra tonda su 100 000 milioni di tonn. di carbone, lasciando da parte quello giacente in campi inesplorati. La produzione annua attuale è di circa 230 milioni di tonnellate. Negli ultimi 30 anni si è avuto un aumento medio annuo della produzione del 2 ½ % e dell'esportazione del 4 ½ %. Si ritiene che questo aumento non potrà proseguire per lungo tempo: alcuni distretti probabilmente hanno già raggiunto il massimo della produzione; ma, per compenso, lo sviluppo di nuovi campi potrà forse per qualche anno ancora seguitare ad aumentare la produzione annuale. Dato ciò, e dato l'esaurimento dei giacimenti superficiali, la commissione prevede che prossimamente l'aumento diverrà più lento, quindi la produzione rimarrà stazionaria, e comincierà dopo un certo tempo a diminuire gradualmente.

Gran parte del rapporto — della quale non è il caso di occuparsi qui — è dedicata allo studio dei miglioramenti da introdursi nell' industria del carbone; alle possibili economie, che saranno per varie vie realizzabili nel consumo del carbone; alle altre sorgenti di calore e di energia utilizzabile ecc. In complesso però la Commissione conclude che, a parte alcune sorgenti di energia che potranno lievemente diminuire la richiesta di carbone, questo rimane sempre la sola sorgente di energia su cui l'Inghilterra possa fare assegnamento, e non ha ancora trovato il suo surrogante.

Dalle testimonianze raccolte la Commissione rileva che una grande esportazione di carbone è ritenuta come essenziale per la prosperità dei distretti carboniferi. Si afferma che la maggior produzione indotta dalla esportazione mette in grado le miniere di lavorare più regolarmente ed alla massima capacità e che la ripartizione delle spese generali sopra una produzione maggiore diminuisce il costo del carbone per il consumatore indigeno. Ogni diminuzione poi del commercio del carbone avrebbe per effetto un rialzo dei noli d'importazione per le altre merci.

L'industria inglese del carbone sostiene bene la concorrenza estera, poichè l'esportazione negli ultimi 30 anni è in continuo aumento e la proporzione di questo aumento è maggiore di quella

della produzione totale. Alcuni mercati si sono andati perdendo ed alcuni forse per sempre per diverse ragioni, ma queste perdite sono completamente compensate dal guadagno fatto su altri punti.

ITALIA. — **1. Bilancio 1905-1906 - Dati sulle Costruzioni Navali. - 2. Prove del *B. Brin:* sue dimensioni principali. - 3. Informazioni sul nuovo incrociatore corazzato (*A*).** — **1.** È stato presentato al parlamento il progetto di bilancio della Marina per l'esercizio 1905-1906. La spesa effettiva prevista in complesso è di 121 milioni.

I lavori di nuove costruzioni comprendono:

a) le quattro navi tipo *Vittorio Emanuele*;

b) due incrociatori *A* e *B* di 10 000 tonnellate, uno impostato e l'altro da impostarsi a Castellamare;

c) una nave *C* per servizî da blocco da impostarsi a Venezia.

d) i cinque sommergibili *Glauco, Squalo, Narvalo, Otaria, Tricheco* in costruzione a Venezia: del primo di essi è previsto il completamento;

e) le due navi sussidiarie *Sterope* e *Bronte* in allestimento a Livorno, di cui è previsto il completamento;

f) quattordici torpediniere di 1ª classe da 210 tonn. in costruzione, quattro a Genova, quattro a Napoli e sei ad Elbing;

g) altre dodici torpediniere di 1ª classe e quattro cacciatorpediniere di cui sarà iniziata la costruzione;

h) una torpediniera di 1ª classe in costruzione a Spezia;

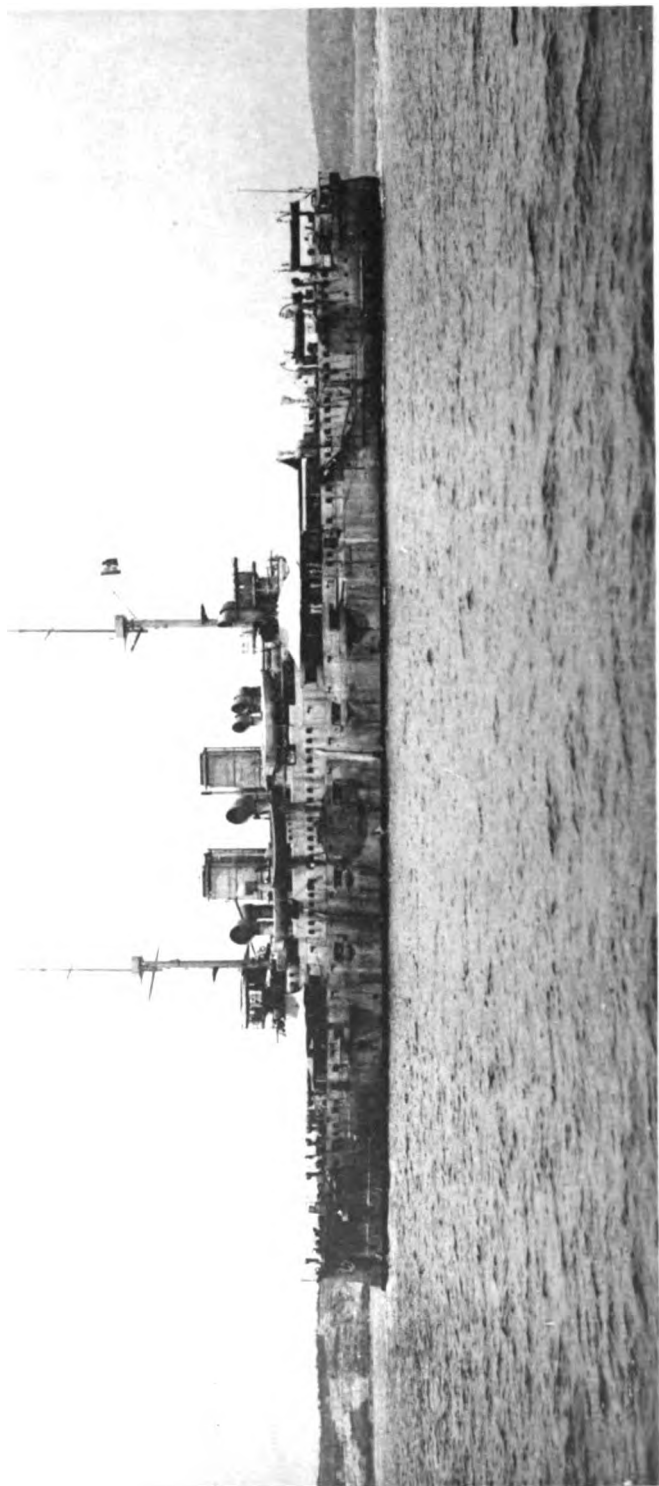
i) due navi cisterne, *Crati* e *Simeto*, in costruzione a Venezia;

l) due cannoniere lagunari;

m) tre rimorchiatori da porto ed altri galleggianti minori;

Verranno radiate sette torpediniere (*66, 67, 69, 72, 74, 93, 94 S*).

All'inizio del futuro esercizio (30 giugno 1905) è previsto che lo stadio di avanzamento dei lavori per le navi già impostate sarà quello espresso dalle seguenti percentuali:

Vittorio Emanuele	47
Regina Elena	66
Roma	18
Napoli	31
Incrociatore *A*	4
Sommergibile *Glauco*	90
» *Squalo*	60
» *Narvalo*	60

FOT. OT. DANESI ROMA

MARINA ITALIANA - NAVE DA BATTAGLIA DI 1. CLASSE "BENEDETTO BRIN"

» *Otaria*	30
» *Tricheco*	30
Bronte	100
Sterope.	100
Torpediniere Odero	40
» Pattison.	55
» Schichau.	65
Cisterne *Crati* e *Simeto*	100
Cannoniere lagunari	20
Rimorchiatori da Porto	10
Torpediniere nuove	10
Torpediniera *A*	30

Il costo totale approssimativo per le principali di queste navi è previsto dal bilancio come segue:

Navi tipo *Vittorio Emanuele*	ciascuno	30 000 000
Incrociatori *A* e *B*. . . .	»	22 000 000
Nave *C*.	»	12 000 000
Sommergibili	»	750 000
Bronte e *Sterope*	»	2 725 000
Torpediniere Odero . .	in complesso	2 400 000
» Pattison .	»	3 312 000
» Schichau .	»	4 230 000
» nuove . .	»	8 880 000
Cacciatorpediniere . . .	»	5 400 000
Topediniera *A*	»	300 000
Cisterne *Crati* e *Simeto*.	»	180 000
Due cannoniere lagunari.	»	158 000
Tre rimorchiatori . . .	»	180 000

Sono in complesso lire 210 240 700 delle quali alla fine dell'esercizio 1905-1906 si presume saranno spese lire 112 452 802 e rimarranno da spendere lire 97 787 898.

2. La nave da battaglia di 1ª classe *B. Brin* (vedi illustrazione) ha iniziato, con buoni risultati, a Napoli le prove di macchina e si è quindi recata a Spezia.

Per comodità dei lettori riportiamo le dimensioni principali:

Lunghezza fra le perpendicolari	m.	130,—
Larghezza massimo al galleggiamento.	»	23,84
Immersione a poppa.	»	8,25
Immersione a prua	»	8,25

Dislocamento		tonn.	13,500
Corazzatura	cintura	cm.	15
	traverse	»	20
	ponte	»	8
Artiglierie principali	Cannoni da 305 binati in 2 torri	N.	4
	» da 203 semplici in casematte	»	4
	» da 152 in batteria	»	12
Artiglierie secondarie	Cannoni da 76	»	20
	» da 37	»	2
	Mitragliere Maxim	»	2
Lanciasiluri subacquei laterali		»	
Apparato motore	Due macchine verticali a triplice espressione a quattro cilindri.		
	Diametro dei cilindri A. P.	mm.	940
	Diametro dei cilindri M. P.	»	1530
	Diametro dei cilindri II B. P.	»	1780
	Corsa..	»	1200
	Numero dei giri	»	118
	Caldaie (*Belleville* con economizzatori)	N.	28
	Potenza massima	cav.-ind.	19000
Velocità massima		miglia	20
Carbone in carico normale		tonn.	1000
» » » massimo		»	2000

3. Diamo le seguenti informazioni del nuovo incrociatore corazzato (*A*) (studiato dal Tenente Generale del Genio Navale Comm. Masdea), del quale è cenno nell'esame del bilancio 1905-1906 e la cui costruzione è stata iniziata a Castellamare nell'ultimo trimestre dello scorso anno.

Lunghezza fra le pp.		m.	131,—
Larghezza massima al galleggiamento		»	21,—
Immersione media		»	7,15
Dislocamento		tonn.	9830
Corazzatura	cintura al bagnasciuga (grossezza massima)	mm.	200
	batteria	»	180
	ridotti circolari	»	160
Artiglieria	cannoni da 254 binati in due torri alle estremità	N.	4
	cannoni da 203 binati in quattro torri sui fianchi	»	8
	cannoni da 76	»	16
	» » 47	»	8

Lanciasiluri { subacquei laterali	»	2
Lanciasiluri { poppieri	»	1
Apparato motore: potenza a tutta forza.	cav.-ind.	18000
Velocità massima.	miglia	22,5
Carbone in carico normale	tonn.	700
» » » massimo	»	1500

RUSSIA. — **Bilancio della Marina per il 1905.** — Il bilancio della Marina russa per l'anno 1905 ascende a rubli 116 637 650 in confronto di 112 000 000 di rubli stanziati per l'esercizio precedente. I capitoli più cospicui sono i seguenti:

Spesa per le navi in armamento . . .	22 920 000	rubli
Armamento navale.	15 165 000	»
Costruzioni e riparazioni.	39 069 000	»
Arsenali	6 431 000	»
Miglioramento dei porti militari . . .	4 516 000	»
Paghe	7 228 000	»

Le spese per nuove costruzioni debbono riferirsi pressochè interamente a navi da impostarsi prossimamente nei cantieri russi, poichè la maggior parte delle costruzioni che erano in corso è stata bruscamente condotta a termine in vista della guerra.

In queste cifre non sono neppure comprese le ordinazioni di navi fatte all'estero di cui si è ripetutamente parlato, il prezzo delle quali dovrà comparire in bilanci futuri, al momento del pagamento.

STATI UNITI. — **1. Prove del *Maryland*. - 2. Nuovi sottomarini.** — **1.** L'incrociatore corazzato *Maryland* (tipo *California* 13 400 tonn. vel. prev. 22 nodi) ha fatto le prove a tutta forza raggiungendo la velocità di 22 306 nodi.

2. Sono stati ordinati quattro nuovi sottomarini tipo *Holland:* due di essi saranno lunghi m. 32 e due m. 24,70 e costeranno i primi 1 250 000 lire, gli altri un milione ciascuno.

MARINA MERCANTILE.

RASSEGNA DI FEBBRAIO. — **1. Rassegna delle Costruzioni Navali dell'anno 1904. — 2. I velieri giganteschi. — 3. I bacini da Carenaggio in Germania. — 4. Effetti del Protezionismo Americano. — 5. Celerità della Posta transatlantica. — 6. Notizie dell'Emigrazione. — 7. Statistica delle flotte mercantili. — 8. Il servizio Radio-telegrafico.**

1. L'anno 1904 ha prolungato il periodo della crisi, che da quattro anni incombe sull' industria dei trasporti marittimi, e non si sa se la depressione dei noli, che ne è il fenomeno più appariscente, sia dipendente da rarefazione del traffico o non piuttosto dalla cresciuta produzione di nuovo materiale. Ma il volume del traffico non pare fosse minore di quello degli anni precedenti, e ne fan prova il ravvivamento del commercio in India e in Australia e i continuati buoni raccolti dell'Argentina, cui sonosi aggiunte le attrattive del contrabbando di guerra, coll'uno o l'altro dei belligeranti nell'Estremo Oriente, e che pure diedero profittevole occupazione a un buon numero di piroscafi inglesi e tedeschi.

Tuttociò ha fors'anche influito ad ingrandire, come suol dirsi, il volume del traffico; ma contemporaneamente gli armatori, allettati dai bassi prezzi, si posero a costruire nuovi bastimenti e ne seguì che dai soli cantieri del Regno Unito scesero in mare tanti piroscafi per 1 225 000 tonn. circa, eguagliando quasi la produzione dell'anno 1903, mentre le radiazioni di navi perdute, demolite o vendute a stranieri ascesero soltanto a 460 000 tonn. di vapori e 105 000 tonn. di velieri. Anzi si osserva che, lungi da aumentare, coll' incremento del naviglio, queste radiazioni purificatrici tendono a diminuire: per es. nel 1899 si radiarono 722 190 tonn. di vapori e 173645 tonn. di velieri, e nel 1900 741 860 tonn. di vapori e 193 195 di velieri. Questo fatto allarmante si spiega anche con la diminuzione delle vendite a stranieri.

Quantunque una gran guerra abbia infierito nell'Estremo Oriente, attirando nella propria orbita una massa considerevole di tonnellaggio, tanto pei bisogni locali quanto pel trasporto di carboni e materiali dell'Europa e da altri paesi, così distogliendo numerosi piroscafi da' loro traffici ordinarî, pure l'offerta di tonnellaggio è

stata in tutte le direzioni superiore alla domanda; quindi viene spontanea la riflessione: che sarebbe avvenuto se tutta questa massa di materiale, occupata nei servizî logistici della guerra, fosse stata gettata sul mercato aumentando la concorrenza?

È pur vero, però, che molti mesi prima che scoppiasse la guerra cioè fin dal 1903, molte iniziative si erano arrestate a causa del turbamento, che già cominciava a farsi manifesto, nei mercati finanziarî del mondo. Le ansie degli ultimi mesi del 1903 e del gennaio 1904, l'impressione di stupore destata dallo scoppio della guerra, il timore di non poterla localizzare, gli sforzi fatti dalle potenze per determinare lo stato di neutralità, ecc., non potevano non paralizzare i commerci e le industrie ed è quindi giustificata la presente stanchezza dei mercati tutti, stanchezza che si riflette per prima sulla Marina mercantile.

Fortunatamente, come già accennammo, i grandi raccolti verificatisi nelle Indie Orientali hanno nel corso dell'anno fornito i carichi di ritorno a un gran numero di piroscafi, già mandati all'Estremo Oriente e pei quali si temeva invece, al principio dell'anno, un vero insuccesso. Pure i grandi raccolti dell'Argentina han dato impiego a un immenso tonnellaggio in uscita dal Rio della Plata, tanto che può dirsi che questi due soli mercati abbiano salvato la situazione, la quale sarebbe stata altrimenti assai deplorevole. Per contro gli Stati Uniti, che fino agli ultimi tre anni erano il sostegno del mercato dei noli, non hanno avuto del grano da esportare e il Mar Nero, col Danubio e l'Azof e il Baltico non han lasciato se non delusioni.

Tutto ciò non poteva che produrre un grande ristagno nei noli. Lo stesso nolo di 13*sh.* per tonn. che in gennaio dello scorso anno si praticava da Bombay e Kurrachee pel Nord Europa, e che altre volte si era praticato dal Mar Nero, sembrava provvidenziale, e un buon numero di armatori mandarono perfino i loro piroscafi alle Indie in zavorra, sebbene i noli crescessero gradatamente fino a 15*sh.* Ma i noli del Mar Nero, Azof e Danubio, e in generale quelli del Mediterraneo per l'Inghilterra non furono remunerativi durante tutto l'anno, mentre i noli da Cardiff al Mediterraneo scesero fino a 4*sh.*, 4 $\frac{1}{2}$ *d.*, per Genova e 4*sh.*, 9*d.*, per Gibilterra. In maggio, quando i noli di uscita dal Mar Nero erano all'infimo limite, i piroscafi accettavano 6*sh.* 6*d.*, per Genova, 4*sh.* 9*d.*, per Gibilterra.

★ Considerato lo stato dei noli, non può non recar sorpresa il fatto che i Cantieri, parliamo di quelli del Regno Unito, sieno stati sì bene occupati durante quasi tutto l'anno. Alla fine dell'anno

precedente, il 1903, molti cantieri eran quasi deserti, e l'opinione generale degli armatori era di sospendere qualsiasi ampliamento delle flotte; ma i bassi prezzi che i costruttori si contentarono di accettare per assicurarsi nuovo lavoro al principio dell'anno, gli ulteriori ribassi offerti dagli operai, indussero molti armatori stranieri, e con essi molti armatori inglesi, ad affrettarsi a comprare, per tema di non entrare ai prezzi più bassi; stipularono eziandio nuovi contratti, cosicchè alla fine di febbraio molti cantieri eran già bene occupati.

Ma quando gli armatori s'avvidero della difficoltà di impiegare con profitto gli esistenti bastimenti, capirono pure l'errore di affollarsi a costruirne di nuovi, quindi gli ordini divennero scarsi. A lor volta i costruttori ridussero i prezzi, gli operai offrirono una riduzione di 5 % nella mano di opera, fino a che, lo scorso ottobre, i primi aumenti dell'acciaio apparvero all'orizzonte, le lamiere essendo salite a Ls. 5.12*sh.* 6*d.* Fu allora che gli armatori, per timore di non toccare i più bassi prezzi, accorsero di nuovo ai cantieri, sicchè nell'ultimo trimestre del 1904 si potè mettere in costruzione una considerevole massa di tonnellaggio.

Riassumendo può dirsi che il fattore principale delle costruzioni navali durante lo scorso anno non fu la probabilità di un aumento dei noli, ma il timore di un aumento di prezzo nei materiali. Il prezzo dei buoni vapori da carico fu, nella primavera, spronato da una grande affluenza di ordini, fino a Ls. 5.12*sh.* 6*d.*, ed anche a Ls. 6 rotonde, per tonn. di peso morto; ma nell'autunno i prezzi discesero nuovamente a Ls. 5, e Ls. 5,5*sh.* per tonn. di peso morto, e così nuovi ordini affluirono ai cantieri.

★ Mentre scriviamo può dirsi che i prezzi dei cantieri sono quasi eguali a quelli del principio dell'anno scorso, ma i grandi vapori da carico costano un po' meno. Alcuni costruttori, però, che sono ben forniti di lavoro, sono alquanto più esigenti nei prezzi.

Il costo di produzione non è molto variato dall'anno scorso. Le lamiere d'acciaio costavano al principio dell'anno Ls. 5, 2*sh.*, 6*d.*, per tonn., poi aumentarono, ma in agosto i fabbricanti americani vendevano le loro lamiere ai costruttori inglesi a Ls. 7 per tonn.; quindi i prezzi continuarono ad aumentare e sono ora a Ls. 5.15*sh.*

★ Un numero considerevole di vapori di seconda mano sono stati venduti ai giapponesi tanto per servizio locale quanto per la colossale operazione di bloccare Porto Arturo, al quale ultimo scopo s'affondarono in una volta sola ben 20 000 tonn. di vapori. Le compere russe furon confinate a tre vapori da carico e cinque postali

celeri tedeschi, i quali ultimi avrebbero dovuto essere adibiti, come incrociatori. Il prezzo attuale dei vapori di seconda mano è di circa 10 % inferiore a quello di dodici mesi or sono.

Le spese d'esercizio sono state moderate. I carboni si son tenuti a prezzi moderati per quasi tutto l'anno, eccetto in aprile, quando le grandi spedizioni fatte pel Governo britannico e le richieste dell'Estremo Oriente fecero avanzare i prezzi fino a 17*sh.*; ma il prezzo medio al principio dell'anno fu di 14*sh.* e quello della fine di 13*sh.* 6*d.* I tassi di assicurazione furono alquanto minori degli anni precedenti. Quelli pei rischi di guerra, che al principio dell'anno erano, per tutti i rischi, di 2 %, aumentarono a 30 %, e, considerate le poche prede fatte dai belligeranti, debbono essere stati ben rimunerativi per gli assicuratori.

★ Un gran numero di vapori da carico sono stati impiegati *a time charter* nell'Estremo Oriente; ma trattandosi del tipo mercantile, i prezzi dei noleggi non hanno oltrepassato 9*sh.* per tonn. di registro, pei vapori di discreta portata. In altre vie di traffico, alcuni vapori sono stati fissati a noli abbastanza modesti, da 2*sh.*, 10½*d.* a 3*sh.* 3*d.* per tonn. di peso morto, ciò che gli armatori hanno accettato per non correre il rischio di restare senza impiego.

Questa rassegna dell'anno scorso non è molto incoraggiante; ma, osserva Mr. John White, — uno dei più competenti *brokers* di Londra, — chiunque sia a giorno degli affari marittimi non tarderà a scovrirne la causa, mentre è nelle mani stesse degli armatori il rimedio. Il traffico marittimo della Gran Bretagna e di altri paesi è stato abbastanza depresso in quest'ultimo triennio, ma verso la fine del 1904 si son veduti dei segni di miglioramento, e sembra pur certo che uno sviluppo del commercio marittimo avverrà nell'Estremo Oriente subito dopo la conclusione della pace, e questo rifiorimento sarà molto maggiore che non si creda. Queste cause e l'estensione dei trasporti oceanici, che i vapori moderni rendono possibili a prezzi moderati, debbono produrre un benefico cambiamento nei risultati finanziarî dell'industria dei trasporti marittimi, se gli armatori vorranno restringere la creazione di nuovo tonnellaggio in proporzione della domanda e del volume del traffico.

★ Dalle statistiche delle costruzioni navali inglesi rilevasi che nel 1904 i soli cantieri del fiume Clyde e della Scozia tutta vararono 355 bastimenti di 454274 tonn., cioè 50 bastimenti di più e 33000 tonn. di meno dell'anno 1903. La forza indicata da questi 355 bastimenti ascende a 329319 cav.

Il cantiere che die' il massimo contingente fu quello di Russell

& Co. con 73 690 tonn. con un aumento di 22 000 tonn. sull'anno precedente.

Il distretto del Tyne diè 132 vapori di 276 095 tonn. di stazza e 250 313 cav. indicati. Sono a capo della lista i cantieri di Swan, Hunter & Wigham Richardson, Limited, con 73 592 tonn. e 35 940 cav. di forza.

Il distretto del Wear, con a capo il cantiere Doxford, produsse 73 piroscafi di 229 135 tonn. La produzione del cantiere Doxford fu di 14 piroscafi « turret » di 53 050 tonn. con 21 600 cav.

La Tees, ove eccelsero i cantieri Ropner, Richardson e Raylton Dixon, produsse 38 vapori di 107 523 tonn. Tre cantieri di Hartlepool diedero 32 vapori ai 101 818 tonn. e quelli dell'Humber 87 bastimenti con 26 297 tonn. e 16 862 cav.

In complesso la Costa Nord-Est produsse 362 bastimenti di 747 363 tonn. cioè 10 bastimenti di meno e 68 000 tonn. di più dell'anno 1903.

★ Secondo le statistiche del « Board of Trade » durante l'anno 1904 la totale produzione dei Cantieri navali del mondo, comprese le navi da guerra, ascese a 2 481 502 tonn. cioè 223 279 tonn. di meno, in confronto dell'anno 1903.

La produzione del solo Regno Unito, sempre durante il 1904, ascese ad 1 405 633 tonn. e fu di solo 2 %, ossia 28 623 tonn. inferiore a quella dell'anno precedente.

Riassumendo, si hanno i dati seguenti:

Produzione mondiale del 1904.

Regno Unito (Cantieri privati)	tonn.	1 348 533
» (Arsenali dello Stato) . .	»	57 100
Colonie Britanniche	»	25 086
Europa	»	692 592
Stati Uniti	»	324 175
Giappone	»	34 016
Totale del mondo,	tonn.	2 481 502

Si osserva che tutta la produzione estera e coloniale per rispetto al Regno Unito, fu di 1 075 869 tonn., cioè di 15 % inferiore a quella del 1903. I cantieri del Regno Unito non subirono che una lievissima riduzione del 2 %, la quale sarebbe stata insensibile, se anche i profitti non fossero stati ridotti in proporzione assai considerevole. Essi d'altronde diedero una produzione eguale

a 56 % del totale del mondo, incluse in ogni caso le navi da guerra.

★ Il resoconto di quest'anno del *Lloyd's Register* reca una nuova tabella del numero e tonnellaggio dei bastimenti di 100 tonn. ed oltre (escluse le navi da guerra) che sono stati varati nel Regno Unito ed in tutto il mondo nei tredici anni decorsi dal 1892 al 1904.

Siccome la tabella può servire a completare statistiche già da noi precedentemente estratte dalla stessa fonte, il che esclude il pericolo della purtroppo lamentata disparità di criterio, così crediamo opportuno riassumere gli estremi principali, per comodo dei nostri lettori:

Navi varate in tutto il mondo durante il periodo 1892-1904

Anno	Regno Unito *tonn.*	Totale del mondo *tonn.*
1892	1 109 950	1 358 045
1893	836 383	1 026 741
1894	1 046 508	1 323 538
1895	950 967	1 218 160
1896	1 159 751	1 567 882
1897	952 486	1 331 924
1898	1 367 570	1 893 343
1899	1 416 791	2 121 738
1900	1 442 471	2 304 163
1901	1 524 739	2 617 539
1902	1 427 558	2 502 755
1903	1 190 618	2 145 631
1904	1 205 162	1 987 935

Le recenti statistiche confermano la tendenza verso le costruzioni di grande tonnellaggio. Durante il quadriennio 1892-95 si vararono annualmente in media nel Regno Unito otto bastimenti di 6000 e più tonn.; nel successivo quadriennio 1896-99 la media salì a 25 e nel successivo periodo 1900-903 salì ancora a 39.

Di piroscafi di oltre 10 000 tonn., tre soltanto si vararono nel periodo 1892-95; diciassette nel periodo 1896-99, e 32 furono varati nel quadriennio 1900-3. Nondimeno, durante lo scorso anno

1904 il numero dei bastimenti varati di 6000 tonn. ed oltre fu di soli 15, tre dei quali superavano persino 10 000 tonn. di stazza lorda; ma si deve soggiungere che sono presentemente in costruzione 25 piroscafi di 6000 tonn. ed oltre, otto dei quali superano le 15 000 tonn.

I più grandi piroscafi che sono stati varati durante il 1904 sono:

Caronia (Cunard Line) .	di	20 000	tonn.	lorde
Victorian (Allan Line) .	»	11 000	»	»
Virginian (Allan Line) .	»	11 000	»	»
Caledonia (Anchor Line)	»	9 250	»	»

★ Durante l'anno 1904 furono costruiti nei paesi esteri 570 piroscafi di 626 190 tonn. e 361 velieri di 156 583 tonn. lorde, oltre 65 navi da guerra di 307 831 tonn. di dislocamento. Queste cifre dimostrano la grande riduzione di 172 000 tonn. di sole navi mercantili in confronto della produzione del 1903. Questa riduzione si è estesa a molti paesi, ad eccezione della Germania, che ha avuto invece un aumento di 10 000 tonn.

La produzione degli Stati Uniti è diminuita di 143 000 tonn. principalmente nei Grandi Laghi, nel cui distretto è discesa a 49 000 tonn. da 163 000 che era negli anni precedenti.

L'anno 1904 ha però visto nei Laghi stessi il varo del più gran piroscafo *Augustus B. Volvin*, di 6585 tonn. Del gran piroscafo *Dakota*, di 20 718 tonn., varato a New London, già parlammo in una precedente rassegna; qui abbiamo a ricordare lo *schooner* a cinque alberi denominato *Jane Palmer*, di 3138 tonn.

Fu invece enorme la produzione di navi da guerra degli Stati Uniti, che ascese a 171 000 tonn. di dislocamento, superiorando quella di qualunque altro paese, ad accezione della produzione dei Cantieri inglesi del 1901, che fu di 210 000 tonn.

Fra le maggiori costruzioni dei Cantieri tedeschi notiamo i due vapori del « Lloyd », *Prinz Eitel Friedrich* di 8865 tonn., costruito a Stettino, e *Scharnhorst* di 8131 tonn. costruito a Geestemünde, non che una quindicina di altri vapori da 4000 a 7000 tonn.

Come abbiamo già constatato in una precedente rassegna, sembra che la Francia abbia abbandonato la costruzione dei velieri, cui s'era vòlta con inesplicabile tendenza. Nè nel 1903, nè nel 1904, fu ivi costruito un solo grande veliero: nessun veliero è presentemente in costruzione. Il tonnellaggio a vapore varato in Francia durante il 1904 ascese a circa 74 000 tonn. e comprendeva

dieci vapori da 5000 tonn. ed oltre, fra' quali primeggiavano *El Kantara* e il *Louqsor*, di 7300 tonn., ciascuno varati a La Ciotat.

La produzione dei Cantieri italiani si può riassumere come segue:

Piroscafi Mercantili: due nel Golfo di Genova di 5382 tonn., uno a Livorno di 7000 tonn., per conto della R. Marina, tre a Venezia di 451 tonn., quattro in Sicilia di 11 463 tonn.

Velieri: nove nel Golfo di Genova di 3200 tonn., tre fra Livorno e Viareggio di 492 tonn., dieci nel Golfo di Napoli di 1566 tonn., tre in Sicilia di 461 tonn.

Navi da Guerra: otto in cantieri diversi, di 28 662 tonn. di dislocamento.

Riassumendo, si ha una produzione generale, per l'Italia di 58 678 tonn., cioè 28 662 tonn. per conto della Marina da guerra e 30016 tonn. in 35 scafi diversi per conto della Marina mercantile.

2. La flotta mercantile tedesca si è acquistato il vanto di possedere per ora non solo i più veloci piroscafi, ma anche i più grandi velieri del mondo.

Sono già note ai lettori le navi *Potosi* e *Preussen*, costruite entrambe nel cantiere « Tecklenborg » a Geestemünde per conto della casa Laeisz di Amburgo. Prima ancora, esisteva la nave a cinque alberi *Marie Rickmers*, che la Casa Rickmers Reismühlen aveva costruito nel proprio cantiere di Geestemünde, ma che naufragò sfortunatamente nel suo primo viaggio. Sullo stesso cantiere donde cotante superbe navi scesero in mare e dal quale furono varate le navi-scuola del « Lloyd » *Herzogin Sophie-Charlotte* e *Herzogin Cecilie* è stata posata or ora la chiglia d'un altro veliero gigantesco, il cui allestimento è atteso con vivo interesse nei circoli marinareschi. Questa nuova nave a cinque alberi sarà di tipo affatto speciale, e, quasi reminiscenza rinnovellata di un sistema antico, avrà una macchina ausiliaria, che vincerà le calme e i venti contrarî; cosicchè ne verrà fuori una nave *mista*.

Le dimensioni di questa nave in confronto delle due che la precedettero, sono le seguenti:

Nome	Lungh. m.	Largh. m.	Profondità m.	Dislocamento tonn.	Portata in peso morto tonn.
N. N. (in costruz.)	134,50	16,55	9,75	11 350	8000
Preussen	124,34	16,34	8,26	11 150	8000
Potosi	111,63	15,15	8,71	10 000	7000

L'apparato motore a triplice espansione svilupperà 1000 cav. indicati e sarà situato a mezza nave, mentre il vapore sarà fornito da due caldaie cilindriche.

L'elica avrà due sole pale riversibili del sistema « Bevis », e la velocità della nave sarà da 6 a 7 nodi se carica, e da 7 a 8 nodi se in zavorra.

I carbonili avranno la capacità di 630 tonn.

3. Il più grande bacino da raddobbo della Germania è il così detto « Kaiserdock » costruito a iniziativa della città di Brema e che è dato in esercizio al « Norddeutschen Lloyd » in Bremerhaven.

Esso ha una lunghezza utile di 220 m., sopra la larghezza media di m. 27,60, ed ha la profondità di m. 9,50.

La stessa compagnia possiede inoltre un bacino in muratura alquanto più piccolo nel porto « Nuovo » di Bremerhaven.

Pure a Bremerhaven trovansi i minori bacini del cantiere Seebeck, ed a Geestemünde quello di Tecklenborg.

Alla fine di novembre dello scorso anno è stato poi varato dal nuovo cantiere della società « Weser » in Gröpelingen un bacino galleggiante, che potrà sollevare i più grandi piroscafi che approdano a Bremerhaven. Ma il più gran bacino galleggiante della Germania è quello della ben nota ditta Blohm & Voss, di Amburgo, che può sollevar navi fino a 17 500 tonn. di registro! Anche i porti di Kiel, Flensburg, Stettino, Rostock, Danzica possiedono grandi bacini galleggianti.

Sul Weser esistevano fino a poco tempo fa due bacini galleggianti di m. 60 e m. 41 di lunghezza, rispettivamente; avevano la forza di 1400 e 1200 tonn., ma essi furono demoliti, perchè ormai inutili.

★ Il nuovo *dock* o bacino galleggiante della società « Weser » cui accenniamo più sopra, è lungo m. 117,40, sovra una larghezza massima di m. 32,30, con larghezza interna, fra le casse, di m. 27,45, tenuta così ampia per dare accesso anche alle navi da guerra.

Esso consta di cinque pontoni, collegati da due grandi casse laterali, capaci di sollevare una nave di 10 500 tonn., dalla profondità di m. 7, nel qual caso il dislocamento complessivo è di m. 16 800. L'esaurimento dell'acqua si fa per mezzo di grandi pompe a turbina mosse da un motore a petrolio, della forza di 60 cav. effettivi, mentre alcuni grossi puntelli orizzontali, spinti da apparati elettrici, servono a portare la nave sulle taccate.

4. Un curioso episodio del protezionismo americano è quello del piroscafo *St. Louis*, dell'« American Line ». Questo piroscafo fu

mandato lo scorso agosto a Belfast in riparazione generale. I signori Harland e Wolff trovarono modo di spendervi la bella somma di due milioni e mezzo, è vero, ma il *St. Louis* tornò a Nuova York ringiovanito. Ma la sorpresa della Compagnia armatrice non fu lieve quando, poco dopo l'arrivo del vapore, ricevette una protesta del fisco, reclamante, a titolo di dazio d'entrata, la somma di lire 1 250 000 a favore del tesoro americano, cioè un dazio pari al 50 % sul *valore* delle riparazioni fatte in Irlanda!

La pretesa del Governo americano sarà certamente combattuta dalla Compagnia, nè la vertenza sarà di facile soluzione: il Governo è stato mosso da considerazioni politiche, pel desiderio di accattivarsi le classi lavoratrici, ma il caso merita attenta considerazione anche da parte degli osservatori più disinteressati, perchè ciò potrebbe segnare l'ultimo stadio della prepotenza protezionista.

L'« American Line » adduce a suo scarico il caso del piroscafo *Paris* (ex-*City of Paris*) che pure compì alcuni anni or sono delle radicali riparazioni allo scafo; ma il caso non è perfettamente identico, perchè il *Paris* si era malamente investito sulle roccie dei Manacles, donde fu tratto fuori per miracolo, con la carena sconquassata e quindi *doveva* necessariamente recarsi nel cantiere più prossimo; mentre il *St. Louis* traversò l'Oceano con le proprie macchine e senza pericolo di sorta.

5. Quando pochi anni or sono gl'inglesi mandarono in Oceano il *Campania* e il *Lucania*, che destarono l'ammirazione del mondo, nessuno avrebbe mai creduto che malgrado questo il primato dell'Atlantico sarebbe passato ai tedeschi. La differenza di velocità, moltiplicata per varî giorni, produce effetti notevolissimi, dei quali l'Amministrazione delle poste americane tiene conto diligentissimo, a giudicare dalla seguente statistica, che riassumiamo dall'ultima relazione annuale. Perchè l'Amministrazione registra il tempo che impiega la posta dal momento in cui esce dall'ufficio di Nuova York, fino a quello in cui arriva a quelli di Londra o Parigi, e siccome i brevi percorsi dei servizî di terraferma sono costanti e comuni a tutte le spedizioni, così le differenze non possono attribuirsi se non alla durata della traversata transatlantica. Da questa statistica rilevasi che le più rapide consegne della posta americana, durante l'esercizio 1903-904, furono eseguite in ore 146,8 dai piroscafi tedeschi e segnatamente dal *Kaiser Wilhelm II* del « Lloyd germanico » e dal *Deutschland* della società « Amburghese-Americana »; seguirono il *Kaiser Wilhelm der Grosse* e il *Kron-*

prinz Wilhelm, pure del « Lloyd », in ore 148,4 e 148,9 rispettivamente.

Quanto alle medie generali dei viaggi, spetta il primato al *Deutschland,* con ore 150,5 in sette traversate e al *Kaiser Wilhelm II* con ore 151,8 in undici viaggi. È quest' ultimo, però, che possiede attualmente il *record* dell' Oceano.

Quanto a velocità, i vapori inglesi e americani vengono tuttavia a notevole distanza. Così, per esempio, della società « Cunard », il *Lucania* impiegò in media ore 163,6 a consegnare la sua posta, il *Campania* 164,4; della « White Star Line », l'*Oceanic* richiese 167,6 ore, il *Majestic* 176,8, il *Teutonic* 183,2; dell'« American Line », il *St. Louis* volle 167,9 ore, il *Philadelphia,* il *New-York* e il *St. Paul* misero da 171,7 a 179,7 ore; infine i piroscafi della « Société Générale Transatlantique » *Lorraine* e *Savoie* impiegarono 172,5 ore, e *La Touraine* 186,5 ore, a consegnare la posta fino a Parigi.

È anche ragguardevole il peso della posta trasportata, a giudicare dalle seguenti spedizioni, fatte con i vapori delle principali compagnie:

	Lettere quint.	*Stampati* quint.
International Mercantile Marine Co. .	1591	10 814
White Star Line	1317	6 878
Norddeutscher Lloyd	1129	3 358
Cunard Line.	992	5737
Comp. Générale Transatlantique (Parigi).	335	1 318
Hamburg-Amerika Linie.	277	1 261
Holland-America	23	141

La società « Internazionale », il così detto *trust* di Morgan, riceve una buona sovvenzione dal Governo americano; e ciò spiega perchè è alla testa del traffico postale.

6. L'eccellente periodico di Brema *Der Leuchtturm* riferisce che il movimento dell'emigrazione dai porti tedeschi verso gli Stati Uniti è in diminuzione.

Il numero degli emigranti partiti da Brema durante l'anno 1904 (cioè, esclusi i passeggeri ordinarî) fu di 133 681, e risultò quindi inferiore a quello del precedente anno 1903, che fu di 175 320. La diminuzione si attribuisce principalmente alla deviazione dell'elemento austro-ungarico, attraverso il territorio tedesco, elemento che si ridusse da 114 814 a 67 885 persone, essendosi iniziata l'emigrazione diretta da Trieste e Fiume. La stessa emigrazione tedesca, una volta sì copiosa, si è nel biennio ridotta da 16 639 a 14 329

persone. È cresciuta invece, *et pour cause*, l'emigrazione russa, sempre per la via di Brema, da 39 937 a 49 719 persone, mentre le altre nazionalità sonosi ridotte da 3930 a 1748.

La maggior parte degli emigranti, cioè 121 870, si diressero agli Stati Uniti, poi ne andarono 8437 in Inghilterra, 2384 all'America Meridionale, 167 in Africa, 793 a paesi diversi.

7. La rivista *The Syren and Shipping*, pubblica nel suo ultimo numero di lusso l'elenco annuale delle principali flotte mercantili inglesi, superiori a 50 000 tonn. lorde.

La flotta più numerosa ed anche di maggior tonnellaggio è quella della « British India », che conta 123 piroscafi di 445 696 tonn. lorde, ma la stazza media d'ognuno è di 3624, cioè minore di molte altre compagnie.

La « White Star Line » ha 31 piroscafi di 12 187 tonn. *in media*, e 377 801 in totale, ivi compreso un vapore di 24 000 tonn. in costruzione. La media portata della « P. & O. » è di 6 043 tonn. e la stazza totale dei suoi 54 piroscafi raggiunge le 326 310 tonn.

Quella grande aggregazione di flotte che va sotto il nome di « Elder Dempster & Co. » conta 104 piroscafi di complessive 311 526 tonn., quindi la media è di sole 2995 tonn.

Seguono: « Union Castle Line » di 297 702 tonn., « Leyland » di 261 065 tonn., « Ellerman Lines, limited » di 260 357 tonn., « Alfred Holt e Co. » di 254 481 tonn.

La « Cunard Line » allinea 24 piroscafi di 251 244 tonn., con una media di 10 468.

La società « Allan » di Glasgow rassegna 158 403 tonn., e 150 098 ne vanta la « Pacific Steam Navigation Company ».

L'« Anchor Line » ha 27 vapori di 126 047 tonn., e 116 595 ne stazzano i 40 vapori del « Ropner ».

La « Clan Line » di Glasgow, che sta rinnovando con celerità tutto il materiale, sostituendo il tipo « turret » ai vapori antiquati, conta 51 piroscafi, di cui una trentina del suddetto tipo, e la complessiva stazza della flotta è di 202 782 tonn.

Le flotte della « Prince Line » e della « General Steam Navigation », ben note in Italia, stazzano rispettivamente 112 575 e 54 583 tonn. lorde.

Sono trentasei le compagnie inglesi aventi una stazza superiore a 50 000 tonn.

8. L'Ufficio Idrografico di Washington ha diramato una circolare ai Capitani per dare le norme principali del « Servizio radio-

telegrafico marittimo degli Stati Uniti » (*U. S. Naval Wireless Telegraph Service*).

Gli armatori che desiderano fare uso regolare di questo servizio debbono obbligarsi ad accettare gratuitamente tutti i radiotelegrammi del Governo. Le stazioni di telegrafia senza fili, le quali sono ora perfettamente organizzate e munite di apparati di varî sistemi, sono le seguenti: Arsenale di Portsmouth (N. H.), Capo Ann (Thatchers I.), Capo Cod, Bastimento-fanale del banco di Nantucket, Stazione torpediniera di Newport (R. I.). Montauk Point, Arsenale militare di Nuova York, Capo Enrico, Arsenale di Norfolk, Dry Tortugas, nella Florida, San Giovanni (P. R.), Culebra (W. I.), l'Isola Yerba Buena e l'Arsenale dell' Isola Mare, in California. Fra poche settimane cominceranno a funzionare anche queste altre: Capo Elisabetta, Arsenale di Boston, nel Massachussetts, gli Arsenali di Key West e Pensacola, nella Florida, la stazione navale di Guantanemo, nell' Isola di Cuba, la Zona americana del Canale di Panama, le Isole Faraone in California, infine l' Isola Cabra e l'Arsenale di Cavite, nelle Filippine. Ulteriori stazioni sono in progetto o in via di allestimento, fra cui quelle dell'Accademia Navale di Annapolis e dell'Arsenale di Washington.

Oltre al servizio ordinario dei dispacci privati a pagamento le stazioni radiotelegrafiche, in base ai comunicati del « Weather Bureau » daranno gratuitamente gli avvisi delle tempeste ai bastimenti che con esse comunicheranno mediante un qualunque sistema di telegrafia senza fili. Inoltre tutti i movimenti delle tempeste saranno comunicati alla stazione di Nantucket, che alzerà gli opportuni segnali a norma delle navi di passaggio. Tutte le navi che hanno installazioni radiotelegrafiche sono invitate a trasmettere le osservazioni meteorologiche almeno una volta al giorno alla più vicina stazione (le stazioni operano nel raggio di circa 75 miglia) ed anche più spesso nel caso d'improvvise variazioni del barometro, con che riuscirà molto più facile e pronto lo studio delle tempeste.

Si sta ora organizzando un segnale radiotelegrafico per l'ora del mezzodì, con che si avrà un eccellente controllo della longitudine cronometrica, per le navi che saranno nel perimetro dei varî settori.

Queste iniziative degli uffici Idrografico e Meteorologico degli Stati Uniti non mancheranno di essere imitate e di destare grande emulazione presso le altre nazioni; sicchè è sperabile che ben presto la Marina raccoglierà nuovi e grandi sussidî di consiglio e avvertimento dal servizio telegrafico.

In Italia, infatti, si sta pure facendo qualche cosa di simile: se ancora non è aperta la via ai segnali meteorologici, nondimeno il Governo ha già preso le più urgenti misure pel servizio privato, e il litorale è così esteso che una nave potrebbe ormai telegrafare dall'alto mare a qualunque punto del regno e ricevere la risposta prima che uscisse dalla sfera d'azione dei principali ufficî radiotelegrafici.

Già queste cose non sorprendono più nessuno, ma che direbbero coloro che primi si avventurarono al di là delle famose colonne?

x.

MISCELLANEA.

Conflitto russo-giapponese — Avvenimenti.

1 gennaio. — Stössel domanda di capitolare. Consiglio di guerra al quale presero parte dodici generali ed ammiragli. La domanda di capitolazione pervenne al Nogi alle 21 a Dalny.

I Russi, dopo spedita la domanda di capitolare, iniziano la distruzione delle navi e di quanto si poteva distruggere.

Sei siluranti ed un piroscafo lasciano Port-Arthur nella notte.

I Giapponesi occupano il forte di Uan-tai (colle dei Segnali) alle 15, espugnano il forte *H* e quello di Pa-lu-Shan verso il tramonto, non opponendo i Russi che debole resistenza.

2 gennaio. — Sospensione delle ostilità a Port-Arthur.

La Commissione per trattare la resa si riunisce alle 12 a Su-si-hi-ying, ed alle 16,30 la capitolazione fu firmata.

Quattro siluranti russe, *Shory, Statny, Vlastny, Serdity*, si salvano a Cefù, ove vengono disarmate.

Due siluranti russe, *Smely* e *Boichy*, si salvano a Tsing-tau, ove vengono disarmate.

Le principali condizioni della capitolazione sono:

1°) accordati gli onori delle armi alle truppe di terra e di mare;

2°) la guarnigione e gli equipaggi fatti prigionieri;

3°) facoltà agli ufficiali di ritornare in Russia, sulla loro parola d'onore di non più combattere durante la guerra.

Nella Manciuria nulla di importante. Scaramuccie lungo tutta la fronte, specialmente nelle zone di Ciao-tao, di Lei-ceng-pu, di Putilov, di Ku-kia-tze, di Ben-ja-pu.

Nessuna notizia della colonna del Rennenkamf che operava nella zona di Ta-ling e di Tsing-ceng.

Le condizioni degli eserciti, ad onta dei rigori invernali, sembrano abbastanza buone.

3 gennaio. — I Giapponesi, a garanzia della capitolazione, occupano i forti It-Shan, An-tze-Shan, Tai-yang.... che si trovavano ancora in buone condizioni.

Seguono le sedute dei commissarî per regolare la consegna della piazza.

Il porto di Dalny è stato aperto al commercio internazionale.

Il generale Kuroki pare sia morto a Liao-jang il 26 dicembre.

Tre incrociatori giapponesi si trovano nelle acque di Batavia, ed una squadriglia di siluranti nella regione di Borneo.

Rojestwensky è giunto ad Antongil nel Madagascar.

Felkersam, col 2° reparto, è giunto a Passandaj e Narinda nel Madagascar.

4 gennaio. — A Port-Arthur si esegue la consegna della piazza ai Giapponesi.

Nella Manciuria grande intensità di bombardamenti dalle posizioni avanzate dei Russi. Nessun risultato importante.

Il *Manciu-maru* giunge a Port-Arthur. Gli addetti militari ed i rappresentanti del Parlamento visitano la piazzaforte.

I Giapponesi assumono il servizio di pubblica sicurezza a Seoul.

L'archimandrita Pobiedonostzev, capo del Santo Sinodo, consiglia allo Czar di mantenere intatti i diritti dell'Ortodossia e della autocrazia.

La situazione politica interna della Russia diviene sempre più minacciosa. La classe intellettuale appoggia il movimento insurrezionale.

5 gennaio. — Nogi e Stössel hanno un convegno a Sciu-schi.

Nella Manciuria nulla di notevole.

Grandi festeggiamenti nel Giappone per la caduta di Port-Arthur.

Lo Czar sospende il viaggio e ritorna a Pietroburgo.

La capitolazione di Port-Arthur non fu ancora ufficialmente annunziata alla Russia.

Il principe Kilov, ministro delle comunicazioni, parte per ispezionare la Transiberiana.

La *Suvorov*, ammiraglia di Rojestwensky, pare che abbia incagliato sulle coste del Madagascar. L'Ammiragliato russo smentisce la notizia.

6 gennaio. — Il presidio valido di Port-Arthur, in numero di 13000 soldati, esce dalla piazzaforte sfilando innanzi alle truppe giapponesi che rendono gli onori delle armi ai comandanti dei varî scaglioni.

Le bandiere dei reggimenti e delle navi furono distrutte o portate a Cefù dalle torpediniere.

L'ammiraglio Kataoka con un incrociatore ed una squadriglia di siluranti, dal 2 al 6 gennaio, nelle acque di Kiao-ciao per sor-

veglianza delle torpediniere russe e controllo del loro disarmo.

I Giapponesi fortificano l'isoletta Quelpart, e specialmente il porto di Ce-giu, a 60 chilometri dalla punta sud della Corea.

Il generale Mistcenko con 8000 cosacchi, 32 cannoni e reparti di cacciatori inizia una grande incursione verso Niu-ciuang.

Si vocifera sempre delle dimissioni del principe Mirski, ma la notizia merita conferma.

7 gennaio. — È terminata la consegna dei prigionieri a Port-Arthur. Pare che i prigionieri siano approssimativamente 32 000, dei quali, 12 generali, 5 ammiragli, 200 ufficiali superiori, 800 ufficiali inferiori o pareggiati, 27 000 sott'ufficiali, soldati e marinai, 4000 non combattenti ma militarizzati. A questi debbono aggiungersi circa 6000 borghesi, ciò che darebbe un totale di circa 38 000 persone all'istante della capitolazione. I feriti e gli ammalati erano circa 8000, ed i morti durante l'assedio, in battaglia o negli ospedali, si calcolano a 10 000 circa, ciò che darebbe un totale di circa 50 000 all'inizio dell'assedio.

Nella Manciuria nulla di notevole. La temperatura si è fatta eccezionalmente mite, tanto da consentire le grandi operazioni militari, per qualche giorno consecutivo.

In Russia si va accentuando la distinzione dei partiti pro e contro le riforme e la guerra. Si prevedono gravi avvenimenti in tutto l'Impero.

8 gennaio. — Entrata ufficiale di Nogi, con reparti di tutte le truppe, in Port-Arthur. L'effettivo del corpo d'assedio, 3° esercito, è stimato di 70 000 combattenti, all'atto della capitolazione. Le perdite dei Giapponesi durante l'assedio non sono conosciute nè approssimatamente valutabili.

Si prosegue a sgombrare il porto e la rada dalle torpedini e dagli impedimenti.

Mistcenko prosegue nella sua incursione verso Sud, staccando successivamente grossi reparti di cavalleria verso Hai-ceng e Nan-Shan-ceng. L'incursione procede a ponente del Sha-ho ed a levante del Liao-ho.

9 gennaio. — La 1ª e 9ª divisione del 3° esercito iniziano l'imbarco a Dalny, per essere trasferte ad In-ceu. Il movimento si esegue anche parzialmente per ferrovia.

Nella Manciuria si intensifica la lotta sul Sha-ho, nella zona di Novogorod, di Putilov.... in appoggio alla incursione di Mistcenko, che minaccia la ferrovia nella zona di Nan-Shan-ceng a 50 chilometri sud di Liao-jang.

Un gruppo d'incrociatori giapponesi pare sia giunto alle Maldive, ma la notizia merita conferma.

La Russia comunica alle Cancellerie una nota-protesta contro la Cina, per la violazione della neutralità.

L'imperatore Guglielmo II conferisce a Nogi ed a Stössel l'Ordine del merito militare.

10 gennaio. — Il primo reparto dei prigionieri di Port-Arthur sbarca a Nagasaki.

Mistcenko è giunto nella zona di Niu-ciuang-tung, la città vecchia, e spinge una punta di cosacchi verso Hai-ceng ed anche fino a Taci-ciao. Grandi vandalismi e distruzione di depositi, senza risultati importanti.

Si accentua anche la lotta sul Sha-ho.

La stampa francese riagita lo spauracchio del pericolo giallo e dell'imperialismo giapponese, prendendo motivo da una supposta relazione del generale Kodama.

11 gennaio. — Nella Manciuria la solita lotta. Grande mitezza della temperatura.

Mistcenko attacca Niu-ciuang vecchio, ma viene respinto, con perdite relativamente leggere che si stimano di 300 soldati.

Skrydloff parte da Vladivostock per Pietroburgo. Il suo compito è meschinamente compiuto.

Alexeiev fu nominato Grand'Ammiraglio onorario.

Dobrotowsky è giunto a Porto Said col 3º reparto della squadra di Rojestwensky.

I Giapponesi catturano nello stretto di Tsu-shima il *Roseley* ed il *Lethington*, piroscafi inglesi, con carico di carbone per Vladivostock.

La 3ª squadra russa, al comando del vice-ammiraglio Niabogatov, si allestisce attivamente a Libau.

12 gennaio. — Mistcenko spinge una punta di cavalleria verso In-ceu, quindi si ritira girando a ponente verso Kuang-tai-tung per coprirsi col Liao-ho.

Nella Manciuria nulla di notevole.

Gli Stati Uniti comunicano alle Cancellerie una nota, in risposta a quella della Russia sulla neutralità della Cina, invitando le Potenze neutrali ad un accordo per guarentire tale neutralità da tutte le menomazioni.

13 gennaio. — Stössel col suo stato maggiore e colla famiglia parte da Dalny per Nagasaki.

Mistcenko continua la sua ritirata dietro il Liao-ho.

Continua a Nagasaki lo sbarco dei prigionieri russi ed a Cefù quello del personale non militare.

Il 3° reparto della squadra di Rojestwensky parte da Suez per Gibuti.

La Commissione per l'incidente di Dogger-bank approva il suo regolamento di procedura.

14 gennaio. — Il maresciallo Oyama ad In-ceu per ricevere i vincitori di Port-Arthur.

Nella Manciuria i soliti bombardamenti.

Lo Czar annuncia la resa di Port-Arthur, affermando la necessità di perseverare nella guerra.

Il granduca Sergio esonerato dal Governo di Mosca, rimanendo vacante la carica.

Il granduca Michele Nicolajev confermato presidente del Consiglio imperiale.

15 gennaio. — I Giapponesi celebrano a Port-Arthur una funzione funebre per i loro caduti.

Mistcenko rientra nella zona russa dopo una incursione di dieci giorni e di 400 chilometri circa.

Le perdite russe nella incursione e nei combattimenti della prima quindicina di gennaio furono di 200 morti e 1000 feriti circa.

I Giapponesi organizzano una squadriglia di sottomarini destinati a Port-Arthur.

A Mosca ebbe luogo un attentato contro il granduca Sergio ed il generale Trepov, capo della polizia.

16 gennaio. — Seguono alacremente i lavori di sgombro e di riattazione a Port-Arthur.

Nulla di notevole nella Manciuria.

I Giapponesi fanno pratiche per acquisto dell'isoletta Co-kien nel golfo di Siam, per impianto di una stazione navale, alla foce del Mecong. La notizia merita conferma.

17 gennaio. — Stössel parte da Nagasaki, sull'*Australien*, colla famiglia, 5 generali ed ammiragli e 550 ufficiali e borghesi.

Dobrotowsky, col 3° reparto, è giunto a Gibuti.

Cattura del *Wilhelmine* nello stretto di Tsu-shima.

Seduta della Commissione per l'incidente di Dogger-bank.

18 gennaio. — Nulla di notevole nella Manciuria.

Si ignorano i risultati effettivi delle incursioni del Rennenkamf e del Mistcenko, ma si presumono insignificanti.

Cattura del *Bawtry*, nello stretto di Tsu-shima. Proveniva da Kiao-ciao con viveri e materiali per Vladivostock.

19 gennaio. — Stössel a Shanghai.

Nulla di notevole nella Manciuria.

Attentato, pro forma, contro lo Czar, lanciando un proiettile contro il palazzo imperiale, durante le salve per la benedizione della Neva.

Grande fermento in tutta la Russia occidentale e meridionale. Il *pope* Ganopy ha organizzato la sommossa della classe operaia, e formulato un appello allo Czar.

20 gennaio. — Nulla di notevole in Manciuria, ma pare si temano pronunciamenti delle truppe. Il clima è sempre mitissimo.

Le Cancellerie degli Stati neutri aderiscono alla nota degli Stati Uniti per la tutela della integrità della Cina, probabilmente sulla base della convenzione russo-cinese.

21 gennaio. — Situazione militare stazionaria.

Grande sciopero politico delle classi operaie a Pietroburgo. Si temono gravi sommosse. Ganopy è il capo del movimento. Le classi intellettuali, gli ebrei, la piccola borghesia .... appoggiano il movimento di protesta contro la guerra e l'autocrazia. Il fermento è generale in tutte le grandi città. Si temono pronunciamenti militari.

22 gennaio. — Situazione militare stazionaria nella Manciuria.

Grande sommossa a Pietroburgo, guidata specialmente dal *pope* Ganopy. Circa 100 000 dimostranti e scioperanti ripartiti in varî nuclei non organizzati e solidali fra loro. I dimostranti vogliono presentare una petizione allo Czar. Le truppe non defezionano, salvo qualche reparto di poca entità. La forza fa uso delle armi. Gravi e sanguinosi conflitti dalle 10 alle 24. In alcuni punti si fanno barricate e si saccheggiano le case ed i negozî. Nella notte una bufera di neve agevola la restaurazione dell'ordine. Esagerazioni della stampa estera, specialmente di quella inglese. La repressione ha causato 500 morti e circa 3000 feriti.

23 gennaio. — Situazione stazionaria nella Manciuria. Soliti bombardamenti e piccoli attacchi di posizioni al centro della linea, regione di Putilov e Sha-ho-pu.

Seconda giornata di gravi disordini a Pietroburgo, specialmente nei sobborghi. Conflitti colle truppe. Saccheggi.

A Mosca la situazione non è grave per ora.

Il fermento si estende a tutta la Russia.

Kamimura parte da Tokio per riassumere il comando della 2ª squadra, pel blocco strategico di Vladivostock.

La Cina comunica una nota di protesta contro le accuse formulate dalla Russia.

24 gennaio. — Nella Manciuria si attivano le operazioni. I geli più intensi. Rennenkamf all'estrema sinistra russa accentua l'offensiva, ma si ignorano i particolari.

Gripemberg con un grosso reparto del 1° esercito passa l'Hung-ho e dirige su San-de-pu, posizione giapponese assai fortificata, che si trova a 10 chilometri circa a levante dell'Hung-ho e poco a nord del parallelo di Yantai.

Le forze russe impegnate sono il 1° corpo siberiano (Stakelberg), parte dell'8° corpo europeo (Milow), la 9ª divisione del 10° corpo (Kondratovich), tre brigate cacciatori, la divisione di cavalleria Mistcenko. In tutto circa 60 000 uomini.

La situazione nella Russia sempre grave, ma il Governo ha ristabilito l'ordine. La stampa estera, specialmente quella inglese, ha esagerato gli avvenimenti.

25 gennaio. — Segue l'offensiva di Gripemberg verso San-de-pu. I Russi respingono i Giapponesi ed occupano alcuni villaggi. Mistcenko opera a sud di San-de-pu una incursione verso il Sha-ho. Il clima si è rifatto eccezionalmente rigido. Temperatura da 20° a 25° gradi sotto zero.

Nella Russia la situazione sempre grave. Gli scioperi ed i disordini si estendono. Nessun grave conflitto colle truppe. A Pietroburgo stabilito il Governo militare. Il generale Trepov nominato governatore. Numerosi arresti, tra i quali quello di Gorki a Riga.

26 gennaio. — Gripemberg attacca in forza la posizione fortificata di San-de-pu. Si combatte tutto il giorno. I Russi non riescono ad occuparla.

Mistcenko minaccia il fianco sinistro dei Giapponesi, ma non riesce ad isolare la posizione ed impedire i rinforzi. Le truppe giapponesi impegnate sembrano appartenere a due divisioni dell'esercito di Port-Arthur.

La situazione nella Russia migliora in apparenza, ma il fermento rivoluzionario e l'agitazione degli animi sono grandi. Gli scioperi a Pietroburgo sono terminati. Proclama dello Czar. Proclama di Ganopy contro lo Czar.

27 gennaio. — I Giapponesi prendono l'offensiva a San-de-pu. Si combatte tutta la giornata con uragani di neve. Gripemberg inizia nella notte la ritirata, pare per ordine di Kuropatkin.

I generali Mistcenko, Kondratovich, Andreiew furono feriti gravemente.

Rojestwensky e Felkersam sono sempre ad Antongil e Passandaj nel Madagascar.

La situazione nella Russia è sempre gravissima, ma non allarmante. Nessun grave conflitto.

28 gennaio. — Segue la ritirata di Gripemberg verso l'Hung-ho, contrastando vigorosamente l'offensiva giapponese. I particolari della grande lotta sono ignorati.

Al centro, nella zona di Putilov, Sha-ho-pu,... si accentuano i bombardamenti e gli attacchi, secondo il solito sistema, senza importanti risultati.

I giapponesi catturano il *Dollar* americano, con foraggi e provvigioni per Vladivostock.

La situazione in Russia migliora lentamente, sebbene sia grave a Varsavia, Libau, Revel....

Il Santo Sinodo indirizza una esortazione al popolo ortodosso.

29 gennaio. — Continua la lotta sulla sponda sinistra dell'Hung-ho. I Russi contrastano energicamente le posizioni.

I rigori eccessivi del clima rendono impossibile la continuazione della lotta, che si esaurisce per forza maggiore.

La situazione, risultante dai quattro giorni di combattimenti, è presso che analoga a quella dalla quale si prese le mosse.

L'offensiva russa ha conseguito il risultato di riconoscere esattamente la solidità della posizione di San-de-pu alla quale si appoggia l'estrema sinistra giapponese.

Le perdite sono variamente giudicate, da un minimo di 7000 ad un massimo di 12 000 per i Russi, ma è probabile che quest'ultima cifra sia alquanto esagerata.

I Giapponesi dichiarano ufficialmente le loro perdite di 7000 tra morti e feriti.

La situazione in Russia sempre più calma in apparenza se non in realtà.

Il Giappone risponde alla nota russa sulla neutralità della Cina.

30 gennaio. — Situazione stazionaria nella Manciuria.

Piccoli combattimenti nella regione di San-de-pu, verso l'Hung-ho, e di Putilov sul Sha-ho.

I Russi si afforzano stabilmente sulla destra dell'Hung, mantenendo qualche posizione anche sulla sponda sinistra.

Conflitto Kuropatkin contro Gripemberg, analogo a quello contro Sassulich ed Orlov. La teoria della prudenza contro quella della offensiva ad ogni costo.

Il principe Mirski lascia il Ministero degli Interni e viene sostituito da Bulikin. Il partito dell'ordine, per non dire della re-

pressione, prevale col Trepov e Bulikin, partigiani del granduca Sergio.

31 gennaio. — Situazione stazionaria in Manciuria e nella Russia.

Continuano i piccoli scontri nella regione dell'Hung e del Sha.

Continuano le sedute della Commissione per l'incidente di Dogger-bank, senza evidenti conclusioni.

Il piroscafo *Wyefield*, inglese, catturato dai Giapponesi.

Gorki fu rilasciato, pare, in libertà ad onta della grave accusa che lo colpiva.

Torino, 3 febbraio 1905.

D. BONAMICO.

Esercitazioni di tiro al bersaglio nella Marina Nord-Americana.

Il Lieut-Commander W. S. Sims U. S. N. ha testè pubblicato un articolo di sommo interesse per chiunque segua i progressi dell'artiglieria navale e consideri attentamente quanto la sua efficacia effettiva dipenda dall'abilità professionale di chi deve impiegarla.

L'A. comincia col far giustamente osservare come le opinioni degli uomini siano restie a modificarsi subito, non appena il progresso abbia rese necessarie modifiche per il materiale.

Gli esempi pratici dati dalle guerre moderne non mancano più, perchè sia lecito dichiarare poco utili le esercitazioni di tiro, condotte secondo le norme più o meno ancora in vigore in tutte le Marine. Nessuna di queste norme risponde più alla realtà del combattimento, giacchè quasi mai si fanno tiri di esercizio da 6000 a 9000 metri, mentre son proprio queste le distanze alle quali si sono svolte recentemente le azioni navali moderne.

Lo scopo ultimo di ogni istruzione di cannonieri è quello di poter colpire il nemico, in una certa unità di tempo, un numero maggiore di volte di quello che il nemico possa colpire noi: qualunque norma quindi, che non contribuisca direttamente a questo risultato, si risolve in un inutile spreco di munizioni.

L'intiera questione riposerebbe, pertanto, sulla possibilità di esercitare un puntatore a tal grado da divenire, diremo così, un artista piuttosto che un tecnico. Il suo occhio dovrebbe essere capace di stimar distanze sia attraverso cannocchiali, sia a nudo, sia dalla fessura di una casamatta, sia da una cannoniera vicina al livello dell'acqua, sia dallo spiraglio di una torre elevata, ed esso

dovrebbe sapere apprezzare con sufficiente accuratezza l'entità degli scarti.

A forti distanze, queste qualità divengono molto incerte: non è più questione di opinione, ma di fatti ormai avvenuti e comprovati.

È stato infatti dimostrato da esaurienti esperienze, che è proprio impossibile per l'occhio umano stimare distanze superiori a 1800 metri con la sufficiente approssimazione richiesta da un tiro di artiglieria.

Dagli apprezzamenti di distanze fatti da 30 osservatori, dei quali un terzo erano Ufficiali sperimentati, e gli altri due terzi, puntatori di pezzo, risultarono le seguenti conclusioni, che dimostrano pienamente quanto sia poco utile fare assegnamento su quel sistema.

1°) Le stime risultano così disparate da rendere impossibile lo stabilire qualsiasi legge — meno quella molto naturale che questa disparità aumenta col crescere della distanza.

2°) L'errore probabile di una stima isolata, a qualsiasi distanza, è così indeterminato, da non potere lasciare prendere la stima in seria considerazione per scopo balistico.

A 1100 metri, con la nave presentata al traverso (visuale del bersaglio normale alla rotta), 19 osservatori su 20 collocati a bordo della nave, e 4 su 6 collocati sulla torpediniera rimorchiante il bersaglio, stimavano la distanza in maniera che il punto di caduta venisse ad esser compreso dentro la metà della zona battuta di un bersaglio alto 6 metri; ma anche a questa così corta distanza vi fu una differenza di circa mille metri tra le stime estreme. Alla stessa distanza, con la nave presentata di prora, (visuale del bersaglio parallela alla rotta) il numero di questi stessi osservatori che stimarono la detta distanza dentro la metà della zona battuta, fu ridotto rispettivamente a 8 e 3, e la differenza tra gli estremi limiti delle stime, si elevò a 2160 metri, dimostrando il grande effetto della sola differenza di posizione dell'apprezzamento fatto dagli stessi uomini.

3°) Al di là di 1900 metri, non più di un osservatore, in nessun caso, stimò dentro la metà della zona battuta dello stesso bersaglio, e tra 1800 e 1900 metri il numero degli osservatori che stimarono con quel grado di accuratezza, furono 5 sulla nave da battaglia e 2 sulla torpediniera — con l'avvertenza però che quelli che indovinarono in questo caso, sbagliarono a distanze minori, dimostrando che il loro giudizio era pura combinazione, e non già una loro attitudine speciale.

I dati citati si riferiscono al pezzo di 152 mm., 40 calibri, 720 metri velocità iniziale, che dà le seguenti semizone battute per un bersaglio di 6 metri di altezza).

a 1000 metri	230 metri
a 1800 »	126 »
a 2700 »	67 »
a 3660 »	40 »
a 4500 »	27 »
a 5400 »	18 »

Queste considerazioni sono esaurienti per dimostrare l'inutilità di esercitare gli uomini a tal genere di scuola; ma anche ammesso esistere l'uomo eccezionale, capace di giudicare da per sè gli errori dei suoi colpi, sarebbe a lui sempre impossibile, nella generalità dei casi, identificare e seguire i suoi propri proiettili, quando un certo numero di pezzi facesse fuoco insieme, giacchè il fumo e i gas del suo pezzo, o dei pezzi adiacenti, le cadute dei proiettili rapidamente susseguentisi, od anche contemporanee nella stessa zona d'acqua, renderebbero difficilissima la particolare distinzione di un tiro.

Ne viene di conseguenza che, pur accettando per forza gli inconvenienti che possono derivare dalle speciali condizione dei combattimenti moderni circa la possibilità di trasmettere le distanze, è meglio lasciare agli Ufficiali direttori del tiro la valutazione di queste, senza servirsi dell'apprezzamento artistico dei puntatori, che si è visto quanto sia fallace.

Resta l'operazione meccanica del puntatore: l'A., partendo dalle dimensioni della rosa di tiro ottenuta a terra, naturalmente con pezzo e bersaglio immobili, propone che il «segno» dei bersagli regolamentari per il tiro navale sia del diametro corrispondente alla rosa, accordando leggiero aumento per le diverse condizioni di stabilità di piattaforma (come si sà, questo diametro aumenta con la distanza e coi calibri e il segno verrebbe così a mantenere sempre le stesse dimensioni relative all'occhio del puntatore) l'A. assicura che coll'attuale bersaglio adoperato dalla Marina Nord-Americana, (metri 5,10 per 6,30) a circa 3000 metri, il tiro è reso assai più lento per la necessità che ha il puntatore di cercar bene il segno, che a quella distanza è già appena visibile.

Un bersaglio doppio in dimensioni di quello attuale, risponderebbe bene per il tiro a forti distanze e per tutti i calibri in servizio, regolandosi naturalmente sulle rose dei calibri massimi.

Nelle gare di tiro della Marina inglese di quest'anno, il principio ora detto ha cominciato ad essere applicato. Infatti furono aumentate le dimensioni dei bersagli allo scopo di portare la distanza di tiro da 1500 a 2500 metri.

A questo punto del suo interessante studio l'A. entra in elaborate e complesse considerazioni per dimostrare come, per valutare esattamente l'abilità di un puntatore in maniera da escludere del tutto la fortuita combinazione nel tiro a forti distanze, è proprio necessario tirare contro segni di dimensioni tali da includere le rose di tiro, allargate però per gli «inevitabili errori» provenienti dalle molte cause che l'A. passa ad esaminare minuziosamente, come, per esempio: le inevitabili variazioni di velocità iniziale dovute a leggiere differenze di pressione delle cariche; le differenti temperature dell'arma che possono anch'esse influire in quel senso; l'età della carica che può dar luogo a sensibili variazioni di pressione ecc., ma v'è da ritenere che il voler tener conto di tutto porterebbe a bersagli di dimensioni maggiori del bersaglio effettivo di combattimento, cioè la nave, e questo sarebbe il più grave degli errori.

D'altra parte, la rigorosa esattezza di cui va in cerca l'A. nel tiro navale a grande distanza, per poter giudicare di un puntatore con la stessa facilità con la quale questi può venir giudicato nel tiro a 1000 o 1500 metri, trova un grande ostacolo nella difficoltà di poter esattamente valutare la entità degli scarti a distanze forti: e questo è quanto fa risaltare un articolo del «Naval Military Record», scritto dal Capitano di Vascello Percy Scott Comandante dell'*Excellent*, in uno studio critico dell'articolo che appunto stiamo esaminando.

Un'altra grandissima difficoltà che l'A. stesso lealmente espone, si trova poi nella necessità che la distanza del bersaglio possa esser conosciuta con un'approssimazione tale da poter entrare nei limiti della semizona battuta, e l'esempio ch'egli presenta per il pezzo da 305 mm. che fa fuoco contro una nave a 9500 metri, la quale presenti 12 metri di bersaglio verticale, non è davvero confortante, quando si pensi che in quelle condizioni, l'angolo di caduta del proiettile essendo 11°,5 si ottiene una semizona battuta di 30 metri e si consideri che l'errore nella misurazione della distanza coi migliori metodi non può essere in quella circostanza inferiore al 5%, cioè a circa 500 metri, conseguendone la probabilità di colpire 1 su 48; e se si tien conto che la dotazione di quei pezzi è di 60 colpi, l'A. viene alla poco lieta conclusione che,

sprecando tutto il munizionamento, forse si colpirà una volta, o tutt'al più due.

Escludendo il tiro di esercizio a grande distanza, che si risolverebbe certo in uno sciupìo di munizioni, e scegliendo distanze varianti tra 5000 e 6000 metri, condensando la molta materia esposta dall'A. si può finalmente venire alla conclusione che:

1°) È necessario tirare contro bersagli i quali comprendano le dimensioni della rosa di tiro relativa alla distanza scelta, per potere effettivamente giudicare dell'abilità del puntatore.

2°) Che in ogni caso è bene lasciare sempre all'Ufficiale l'apprezzamento delle distanze, beninteso non fidandosi che di istrumenti.

3°) Se i puntatori sono esperti, il tiro a grandi distanze si risolve piuttosto in questione di abilità nel trovare le distanze.

4°) Con puntatori inesperti, il tiro a grandi distanze diventa un inescusabile spreco di munizioni, giacchè, se la percentuale dei colpi buoni non raggiunge quella che dovrebbe essere, è impossibile dire dove sia lo sbaglio, e perciò il continuare il fuoco non è utile per nessuno.

5°) È necessario certamente esercitare i puntatori, ma è ancora più necessario esercitare « la nave » a sapere ottenere il massimo rendimento dalla loro abilità.

6°) A forti distanze anche un perfetto puntatore risulta inutile su di una « nave » non esercitata e viceversa.

Come applicazione pratica di così interessanti concetti, è certo che non sarebbe possibile portare a bordo, e mantenere coi propri mezzi, bersagli che rispondessero alle dimensioni volute per il tiro a forte distanza, ma si ovvierebbe facilmente a questi inconvenienti, creando una o più località di tiro, in condizioni idrografiche convenienti, dove potrebbero dar fondo dei zatteroni con una serie di bersagli raffiguranti una forza navale, delle dimensioni richieste per il tiro a 5 o 6000 metri. Una linea di gavitelli segnerebbe la rotta da seguire dalla nave o dalla frazione navale.

Le navi andrebbero a compiere lì le loro esercitazioni trimestrali, le quali verrebbero ad essere eseguite in condizioni molto prossime alle reali, giacchè, come le recenti operazioni marittime dimostrano, i combattimenti navali tendono sempre più a prendere la forma di uno sfilamento a contro bordo, ottenendosi la massima intensità di fuoco a distanze variabili, tra i 5000 e 7000 metri, nei periodi risolutivi.

In base ai concetti sostenuti dal Sims, la Marina Nord-Americana si è risolutamente messa su una nuova via, adottando nuove norme e nuovi concetti che riportiamo desumendoli da un articolo che il Tenente di Vascello L. A. Lan della Marina argentina, ha pubblicato nella « Revista de Publicaciones Navales ».

Il metodo adottato da circa 2 anni dalla Marina Nord-Americana per la preparazione dei puntatori e degli armamenti dei pezzi, ha già dimostrato praticamente la sua bontà, nelle esercitazioni parziali di tiro che si effettuarono dalle Squadre del Nord Atlantico e dell'Asia, per la precisione e rapidità del fuoco, tanto che si ebbero risultati assai migliori in confronto a quelli degli anni precedenti.

La prima disposizione fu quella di accentrare la direzione dell' insegnamento e delle esercitazioni di artiglieria alla Sezione di Stato Maggiore del Ministero della Marina, il quale ufficio studiò le norme da praticare per le esercitazioni di tiro al bersaglio, emanando disposizioni che hanno condotto allo stato attuale di preparazione.

Il rapido progresso nella buona punteria si deve allo spirito di emulazione suscitato e alle ricompense opportunamente stabilite con soprassoldi mensili straordinari, premi in denaro e brevetti per i migliori puntatori e armamenti dei pezzi. A questo scopo il Congresso votò, nel 1903, 120 000 dollari da aggiudicarsi nella gara di tiro navale che ebbe luogo nell'aprile dell'anno seguente, nella Baia di Florida, vicino a Cayo Hueso.

Per uniformare le condizioni del concorso annuale e stabilire un giusto coefficiente di confronto tra navi e armamenti dei pezzi, si riunirono in quei paraggi le Squadre dell'Atlantico Nord, Atlantico Sud e Europa.

Nel settembre del 1903, la rapidità ottenuta negli esercizi preliminari era già doppia di quella raggiunta fin'allora, essendo anche maggiore la percentuale dei colpi giusti. Notevole specialmente fu il progresso nel tiro coi cannoni di grosso calibro delle torri, come dimostrò l'*Indiana*, che coi pezzi di 305 mm. fece 4 tiri in 5 minuti e 20 secondi, tempo prima impiegato in un sol tiro; e l'*Alabama*, che con pezzi di grosso calibro, fece lo stesso numero di tiri in 3 minuti e 10 secondi.

Dati questi risultati si attendeva con interesse la prima gara fra le Squadre per sapere quali navi sarebbero risultate vincitrici.

Il nuovo sistema di insegnamento e di ricompense, non è che una modificazione di quanto si faceva praticamente qualche anno fa nella Marina Inglese, e la sua recente adozione nella Marina Nord-Americana, si deve alla persistente propaganda in forma di scritti e conferenze del lieut-commander W. S. Sims, attuale ispettore del tiro al bersaglio. Questo ufficiale fu per molti anni Addetto navale in Francia e Germania; là potè studiare l'argomento e convincersi, con risultati pratici, dell'eccellenza del medesimo, e al suo ritorno negli Stati Uniti, dedicò ogni suo sforzo in prò di questa idea la cui accettazione ha condotto alla formazione dei molti e valenti tiratori che ora annovera l'armata.

La preparazione dei puntatori, prima di passare al tiro effettivo, si fa unicamente coll'apparato « Scott », leggiermente modificato. L'uso di questo apparecchio è libero per il personale in qualsiasi momento di riposo durante la giornata, e costituisce già uno degli ordinarî passatempi per l'equipaggio; e anche se da detto passatempo possono derivare scommesse di denaro, non si cerca affatto di impedirle, perchè dalla prospettiva che con la molta pratica sia possibile conseguire il posto di puntatore (rimunerato con un soprassoldo durante due anni), nasce appunto il grande entusiasmo della gente.

A quelli che nell'uso dell'apparato « Scott » dimostrano speciale abilità, vien data facoltà di poter concorrere ai posti di primi e secondi puntatori nel tiro di gara.

Il tiro ridotto è completamente abolito: vien considerato dannoso per l'istruzione dell'allievo, ritenendo che lo abitui male e che sia nocivo per prepararlo al tiro effettivo, per l'abitudine presa di veder cadere i proiettili a distanze che non sono le vere.

Le seconde cariche sono del tutto abolite, affermandosi che si debba solo tirare con le cariche di combattimento, che son quelle che si useranno nell'azione.

È considerato tiro buono solamente quello che colpisce il bersaglio: non si considerano nè tiri lunghi, nè corti, nè di buona o cattiva direzione, scartandosi perfino quelli che rasentano la tela. Qualunque tiro non colpisca è cattivo. In questa maniera si può tener conto del progresso raggiunto nella precisione del tiro confrontando le percentuali dei colpi fatti nelle gare dei vari anni.

Il puntatore, sulle navi Nord Americane, non costituisce un grado: chiunque appartenga alla categoria cannonieri può occuparlo.

Per ottenerne la designazione e guadagnare il soprassoldo corrispondente, basta possederne l'abilità: la di lui missione è di occupar quel posto negli esercizi di tiro, concorrendo naturalmente a tutti gli esercizi pratici inerenti.

Ad ogni pezzo vengono assegnati due puntatori: a quelli di grosso calibro, dal 200 mm. fino al 303 mm., viene aggregato un supplente. Le categorie di puntatori sono così divise, e godono dei seguenti soprassoldi:

Pezzi di 325 mm., 303 mm., 250 mm., 200 mm. Puntatori di 1ª classe lire 50 al mese, di 2ª classe lire 30.

Pezzi di 152 mm., 120 mm., 100 mm. Puntatori di 1ª classe lire 40 al mese, di 2ª classe lire 20.

Pezzi di 76 mm., 57 mm., 47 mm., 37 mm. Puntatori di 1ª classe lire 20 al mese, di 2ª classe lire 10.

Per essere nominato puntatore di 1ª e 2ª classe, bisogna aver tirato un determinato numero di colpi, in un tempo stabilito in funzione del calibro, del tipo di affusto, e del sistema di manovra del pezzo. Così per i pezzi di 325 mm. e 303 mm. del *Kearsage*, *Alabama* e *Maine*, che sono moderni e a manovra elettrica, si esige per i puntatori di 1ª classe di far 5 colpi buoni in 5 minuti e 40 secondi: per puntatori di 2ª classe, 3 nel medesimo tempo. Per quelli dello stesso calibro del tipo *Oregon* e *Massachusetts*, che sono antiquati, e a manovra idraulica, è richiesto per la 1ª classe 3 colpi buoni in 3 minuti e 40 secondi; per la 2ª classe 2 colpi nello stesso intervallo. Sui Monitors, benchè vi sia la manovra elettrica, si richiede lo stesso numero di colpi ora detto.

Per i pezzi di 305 mm. e 303 mm. del *Texas* e *Iowa* a movimento idraulico, ma un pò più moderni di quelli del tipo *Oregon*, si esige: per la 1ª classe 4 colpi in 5 muniti e 40 secondi, per la 2ª classe 3 colpi in egual tempo.

I pezzi di 203 mm. sono sistemati in due classi di torri: elettriche e a vapore. Per quelli del primo sistema, si richiede, per puntatore di 1ª classe, 4 colpi in 2 minuti e 30 secondi; per puntatore di 2ª classe, 2 colpi in egual tempo. Per quelli del secondo sistema, per puntatore di 1ª classe, 3 colpi in 2 minuti e 20 secondi; per puntatore di 2ª classe, 2 colpi nello stesso intervallo. Questa differenza nelle torri si può osservare nel *Massachusetts*, *New York*, *Atlanta* e *Boston*.

Il quadro seguente mostra i requisiti necessarî per essere puntatori di 1ª e 2ª classe dei pezzi di 152, 120, 100, 76, 57, 47, e 37 mm.

		1ª classe	2ª classe	
152	moderni	5 colpi	3 colpi	
	intermedi.	4 »	2 »	
	antiquati.	3 »	2 »	
120	moderni	6 »	4 »	
	intermedi.	5 »	3 »	
	antiquati	4 »	2 »	
100	moderni	6 »	4 »	in un
	intermedi	4 »	3 »	minuto
	antiquati	4 »	2 »	
76	moderni	6 »	4 »	
	antiquati	5 »	3 »	
57 47 37	moderni	8 »	5 »	
	antiquati	7 »	4 »	

I migliori puntatori riuscirono a fare in un minuto i seguenti tiri: 8 con pezzi di 152 mm., 11 con quelli di 120 mm., 9 con quelli di 100 mm., 10 con quelli di 76 mm., 18 con quelli di 57, 47, e 37 mm.

I posti di puntatori vengono assegnati alla fine del concorso secondo la classificazione ottenuta; la qualifica è lasciata per due anni anche se nel concorso prossimo non dimostrano possedere la la stessa qualità di buon puntatore. Si ha questa considerazione perchè è risultato che, in molti casi, dei buoni puntatori hanno tirato male per colpa dell'ufficiale che regolava il tiro, restando pregiudicati per questo solo fatto: si è perciò trovato giusto di dar loro opportunità di riabilitarsi nell'anno seguente, tirando in migliori condizioni.

È stato osservato che molte volte il tiro mal riuscito dipende dai difetti degli alzi con cannocchiale, o da altri inconvenienti dovuti alla sistemazione dei pezzi; fatti, questi, a cui non si può rimediare, una volta iniziata la serie, senza interrompere il tiro. In questi casi son chiamati dei giudici a verificare e, se i difetti sono comprovati, non ricadono a pregiudizio del puntatore ma a quello della nave, nel computo finale della precisione del tiro.

La cattiva condotta è altresì un motivo di perdita del posto e per conseguenza del soprassoldo. Il titolo di puntatore non è considerato come grado, appunto per avere il diritto di toglierlo quando si perda questa buona qualità. Non si desiderano che individui che tirino bene, che sieno competenti, e mantengano buona condotta: mancando queste qualità, essi perdono ogni prerogativa.

Nell'orario figurano le ore regolamentari per l'esercizio di artiglieria, però l' insegnamento al personale è libero e del tutto abbandonato al criterio dell'ufficiale incaricato. Questi ha libertà di distribuire la gente ai pezzi nella maniera e nel numero che crede più conveniente, avendo facoltà di sollecitare aumenti, se lo crede necessario, bastando per ottener questo che il comandante formuli la corrispondente domanda al Ministero. Gli si concede gente, elementi, e tutto quanto occorre, esigendo però che con qualsiasi mezzo questo personale arrivi a tirar *rapidamente bene*, rimanendo l'ufficiale l'unico responsabile della sua preparazione. Periodicamente una Commissione di ufficiali, nominata dal Ministero, visita le navi e procede all'esame pratico degli armamenti dei pezzi, dovendo l'ufficiale incaricato comprovare praticamente la bontà del sistema che ha adottato per l' insegnamento: se si rileva in qualche nave una superiorità nella preparazione, se ne dà pubblico ragguaglio alla Squadra perchè il sistema trovato migliore possa venire adottato su altre navi, qualora ciò sia reputato opportuno dalle Autorità di bordo.

In un anno si fanno due corsi di tiro: quello di pratica preliminare nel mese di settembre, quello della gara nel mese di aprile.

Il primo viene effettuato dalle Squadre dell'Asia e del Pacifico, negli stessi punti indicati antecedentemente: le Squadre dell'Atlantico Nord, Atlantico Sud, e di Europa, si recano a Marthas Vinegard Island, distante 30 miglia da Newport Rhode Island.

Il secondo si esegue a Pensacola dalle Squadre dell'Atlantico Nord, Atlantico Sud e Europea: la Squadra dell'Asia lo fa in Manilla: la Squadra del Pacifico nel punto designato dal suo Ammiraglio, (ultimamente fu la Baia di Panama).

Nel mese di settembre, il numero di colpi regolamentari è il seguente:

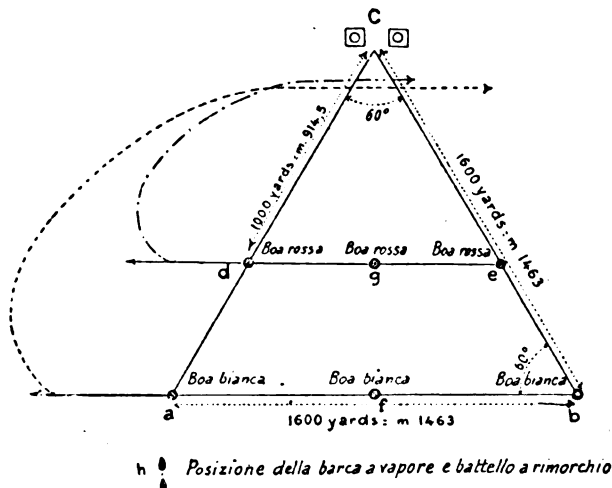
Pezzi di 325, 303, 203, 152, 125, 100 mm., quattro tiri per puntatore ossia otto per pezzo. Pezzi di 76, 57, 47, 37 dieci colpi per puntatore ossia 20 per pezzo.

Nel tiro di concorso i puntatori non hanno limite per il numero

dei colpi: si raccomanda loro solamente di farne il maggior numero nel tempo fissato per ogni calibro.

Vediamo ora come si effettua il tiro al bersaglio.

Nel punto designato si preparano 3 campi di tiro. Ciascun campo di tiro (vedi *schizzo unito*) è costituito da 2 triangoli equilateri *a C b*, e *d C e*, i cui vertici son segnalati da boe dipinte di bianco e di rosso perchè sieno ben visibili. Queste boe emergono sull'acqua circa 3 metri ed hanno una lunghezza di 9 metri. I lati di ciascun triangolo sono di circa 1460 e 915 metri (1600 e 1000 yards) rispettivamente. Al vertice *C* vengono collocati due bersagli legati fra loro alla distanza di circa 10 m., uno dall'altro: lo scopo di questa disposizione è di potere avere un bersaglio di rispetto sempre pronto, e di evitare perdite di tempo in caso di rottura del bersaglio a cui si tira.

La distanza tra i campi di tiro è di circa 4575 metri (5000 yards), in modo che tre navi alla volta possono fare comodamente i loro tiri. Tutti i tiri si fanno in moto.

Prima di principiare il tiro si fanno 3 colpi di prova per ciascun calibro e tipo di pezzi di 325, 303, 152, e 57 mm., eseguiti dal miglior puntatore: generalmente è un ufficiale che si assume questo compito. Lo scopo è di correggere le differenze del tiro, dovute sopratutto al tempo trascorso dalla fabbricazione della ca-

rica al suo uso. La nave esegue da fermo questi tre tiri; si ricava così la quantità di alzo necessaria a queste correzioni, operazione che prende appunto il nome di *cercar l'alzo*, poi presa la rotta a 1000 o 1600 yards dal bersaglio, si inizia il tiro, tenendo conto delle correzioni desunte dai punti di caduta dei proiettili. La conseguenza di tirare a distanza in condizioni ben conosciute e con la carica di combattimento, è quella di poter osservare i difetti della linea di mira, cannochiale, ecc.... la cui installazione risultò difatti non solida, lo che dava luogo a differenze non notate prima, e che venivano attribuite ai puntatori, o alla qualità della polvere. Con questo sistema, diceva il Lieut. Sims all'A. dello articolo, fu possibile trovare tutti i difetti inerenti all'artiglieria, che non erano pochi.

Le corse si effettuano sopra i lati *a-b* e *d-e*, e le velocità debbono essere esattamente regolate da ogni nave prima del tiro, facendo varie corse preliminari nelle quali si tien debito conto dell' influenza del vento o della corrente.

Tirando con i pezzi di 325, 303, 203, 152, 120 e 100 mm. si percorre il lato *a-b* a 8 nodi di velocità per i primi tre calibri, a 10 nodi per i tre ultimi. Per i calibri inferiori 76, 57, 47, e 37 mm. si percorre la linea *d-e* a 10 nodi di velocità.

La nave deve giungere alla boa *b* con la velocità stabilita: ad un colpo di fischio o sirena, i puntatori, già pronti coi pezzi carichi, possono cominciare il fuoco. Dopo il fischio il puntatore ha 15 secondi di tempo per sparare il primo colpo: nel caso che non arrivi a far fuoco in questo intervallo, gli si danno altri 15 secondi per principiare a contare il tempo.

Secondo le informazioni del già citato Lieut. Sims, si osserva generalmente in pratica che tutti fanno fuoco a 3 o 4 secondi dal fischio, e mai dopo i 15 secondi. I puntatori dei pezzi di 325 e 303 hanno ciascuno 5 minuti e 40 secondi per tirare e durante questo tempo essi devono fare il maggior numero di colpi possibile.

A quelli dei 203 si danno 2 minuti e 30 secondi; a quelli dei 152, 120, 100, due minuti e 10 secondi; e a quelli dei 76, 57, 47 e 37 un minuto, e devono anch'essi raggiungere la massima rapidità di tiro.

Per le gare vi sono in ogni nave 4 ufficiali nominati giudici, sotto la presidenza del più anziano. Uno è giudice del pezzo, un altro dei proiettili, il terzo del bersaglio. Quest'ultimo s' imbarca in una barca a vapore portante un battello a rimorchio. La posizione

di queste imbarcazioni, all' inizio di ciascuna corsa, è in *h* come mostra lo schizzo: e quando la nave ha oltrepassato il punto *f*, dirigono sopra al bersaglio, facendo in maniera da arrivarvi dopo che la nave abbia oltrepassato la boa *a*, e nel momento che questa gira per passare a randeggiare il bersaglio, perchè i puntatori possano osservare i colpi che han colpito.

Quando le imbarcazioni son giunte sul bersaglio, il battello indica con banderuole i colpi che han colpito il bersaglio in questa corsa. Terminato il tiro, gli Ufficiali che lo han diretto, presentano i loro rapporti ai giudici, i quali li vistano e modificano, se è il caso, e alla lor volta li rimettono personalmente all' Ispettore del tiro al Ministero, non permettendo nessun intervento del Comandante, a fine di garantire l'assoluta imparzialità dello scrutinio.

Il computo finale dei tiri dei diversi calibri lo fa l' Ispettore del tiro, ed è un lavoro molto laborioso e complicato, dovendosi da questi tener conto dell' installazione, del tipo e del grado di modernità del pezzo, come già si disse precedentemente.

Il computo finale del tiro fatto da tutta la Squadra, dalle Corazzate alle Torpediniere, per concorrere al premio dei 3 Trofei che dona il Presidente della Repubblica alle navi vincitrici, si classifica nella forma seguente:

Premio di 1ª classe. — Vi concorrono tutte le navi che hanno pezzi di 120 mm. con installazione elevata, computandosi il numero di punti ottenuti in tutti i calibri.

Premio di 2ª classe. — Per tutte le navi che hanno pezzi di 100 mm. con installazione poco elevata.

Premio di 3ª classe. — Esclusivamente per Cacciatorpediniere e Terpediniere, che hanno pezzi di 76, 57 e 37 mm.

Il risultato del primo concorso è stato il seguente:

Premio di 1ª classe, corazzata *Oregon* della flotta di China con punti 111,4; corazzata *Wisconsin* della flotta di China con punti 104,5.

Premio di 2ª classe, avviso *Dolphin* della flotta del Nord Atlantico con punti 105,0; cannoniera *Samar* della flotta di China con punti 95.

Premio di 3ª classe, cacciatorpediniere *Paul Iones* della flotta del Pacifico con punti 121,0; cacciatorpediniere *Truxtun* della flotta del Nord Atlantico con punti 95,3.

Il massimo di rapidità e dei colpi buoni nei differenti calibri, e che devono naturalmente corrispondere in gran parte alle navi premiate, è il seguente:

Pezzi di	325	in 5 m. 40 s.	fecero	11	tiri	con	9	colpiti
»	303	»	»	»	11	»	»	9	»
»	203	2 m. 30 s.		»	10	»	»	10	»
»	152	1 m. 00 s.		»	9	»	»	8	»
»	120	»	»	»	12	»	»	11	»
»	100	»	»	»	9	»	»	9	»
»	76	»	»	»	10	»	»	9	»
»	57	»	»	»	27	»	»	18	»

I Trofei consistono in 3 grandi targhe artistiche di bronzo. La prima porta in rilievo una corazzata in assetto di combattimento al momento di cominciare il fuoco; la seconda rappresenta un pezzo di 100 mm.; la terza raffigura un cacciatorpediniere navigante con cattivo tempo.

Tutte portano la seguente iscrizione:

« Trophy for excellence in naval gunnery presented by direction « of the President of the United States to the vessel making the « highest score in her class at the annual record target practice ».

Questi trofei sono detenuti dalla nave per un anno, e devono essere di nuovo guadagnati nell'anno seguente per avere il diritto di conservarli definitivamente.

Si trovano attualmente al Ministero, e la loro distribuzione rivestirà un carattere della maggiore solennità, per sviluppare al massimo l'emulazione del personale.

Mareografo di alto mare del comandante Adolfo Mensing.

L'apparecchio ideato dal Capitano di Vascello della Marina germanica A. Mensing e premiato con medaglia d'oro all'Esposizione di St. Louis, è basato sul principio del manometro differenziale, ed offre il mezzo di determinare lo stato della marea, in località distanti dalla costa ed in profondità superiori a 100 m., mediante registratore automatico e consecutivamente durante un periodo di 30 giorni. L'istrumento viene filato sul fondo ed abbandonato a se stesso; al termine del periodo stabilito lo si salpa e si trova, sui diagrammi, registrata la curva della marea e la temperatura del fondo.

In alto mare ed in località ove non è possibile stabilire un mareografo fisso, è necessario ricorrere agli scandagli per cono-

scere lo stato della marea. Questo metodo, oltre alla poca precisione, presenta anche l'inconveniente della necessaria presenza di una nave od imbarcazione e perciò le stazioni di marea al largo delle coste sono assai rare.

Il funzionamento dell'apparecchio si rileva dalla seguente figura schematica

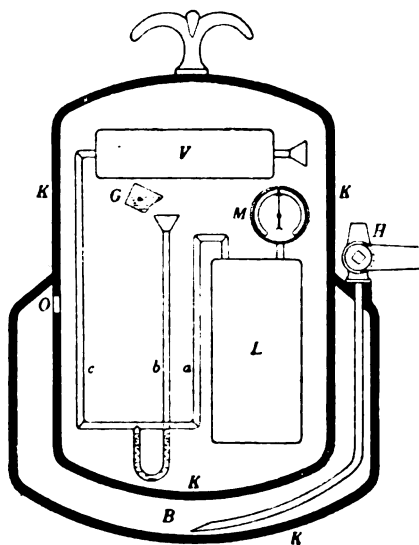



Fig. 1.

K è una cassa di acciaio, che avvolge e protegge il meccanismo e che durante il funzionamento riposerà sul fondo del mare. Questa cassa ha un doppio fondo e nello spazio *B* compreso fra le due pareti, trovasi l'estremità di un tubo per il quale penetra l'acqua di mare durante il tempo in cui il mareografo è in azione, ma che può essere chiuso mediante una chiave *H*. Per mezzo dell'apertura *O*, lo spazio *B* trovasi in comunicazione coll'interno. *M* è il manometro, all'incirca del tipo di quello a molla Bourdon, il quale comunica colla bottiglia ad aria *L*, nella quale entra l'estremità del tubo a sifone *a c*. Sull'altra estremità *c* di questo tubo a sifone è fissato un recipiente *V*, pieno di sostanza igroscopica. L'aria, che da *V* giunge alla bottiglia *L*, trovasi così liberata dall'umidità che potrebbe contenere. Dal punto più basso del sifone *a c* si dirama un secondo tubo *b* il quale porta alla parte superiore un

imbuto. Affinchè per questo tubo non possa penetrare che aria secca in *L*, prima di mettere in mare l'istrumento, vi si versa tanto mercurio finchè la sua parte inferiore sia piena, senza che rimanga chiusa la comunicazione fra *c* e *b*. Al di sopra dell'imbuto è fissato a bilico un vaso *G* pieno di mercurio. Questo vaso può essere invertito in un dato istante prestabilito, mediante un congegno di orologeria, in modo che il suo contenuto si versi nel tubo *b*. Il mercurio sale così senza bolle da *b* sui rami *a c* e la chiusura, determinata in tal modo sarà, nei limiti di altezza dei tubi, assolutamente ermetica. In tali condizioni, il mareografo viene a rappresentare un manometro differenziale ad aria, composto: da una parte dal volume d'aria rinchiusa in *L*, e dall'altra, dall'aria che trovasi nell'interno di *K*, la quale viene compressa dalla colonna di acqua che stà al di sopra dell'istrumento. Se l'altezza di questa colonna viene a variare, e viene a variare, per conseguenza, anche la pressione atmosferica della cassa *K* in seguito all'entrata od uscita dell'acqua, ne avviene che anche l'aria contenuta in *L* subirà una compressione od una dilatazione. Il manometro seguirà questi cambiamenti, sicchè per suo mezzo, potrà essere indicato lo stato della marea, mediante la variazione della pressione idraulica esercitata dalla corrispondente colonna d'acqua sul fondo del mare.

Se, per es. l' istrumento viene calato ad una profondità di 100 m., la pressione idrostatica, a tale profondità, sarà di kg. 10 per cm^2. e l'aria, che trovavasi alla tensione atmosferica, vi sarà compressa ad $^1/_{10}$ del suo volume. Se l'ampiezza della cassa *K* rispetto a quella del doppio fondo *B* fosse nella proporzione rappresentata dalla fig. 1, l'acqua penetrerebbe pel foro *O* nello spazio interno, qualora l'istrumento fosse calato al fondo senza altra precauzione, ne impedirebbe il regolare funzionamento e lo guasterebbe. Per impedire ciò, prima di mettere in mare l'apparecchio, si riempie lo spazio *K* di aria, la cui tensione sia alquanto inferiore alla pressione idrostatica della stazione che dovrà occupare l'istrumento; si serra quindi il rubinetto *H* e lo si apre quando esso ha raggiunto la profondità stabilita. L'apertura del rubinetto è resa automatica da una valvola che trovasi al posto di *H*, la quale è spinta da una molla allorchè si è liquefatto un cilindro composto di acetato di soda che la comprime.

L'interno dell'apparecchio presenta l'aspetto della fig. 2.

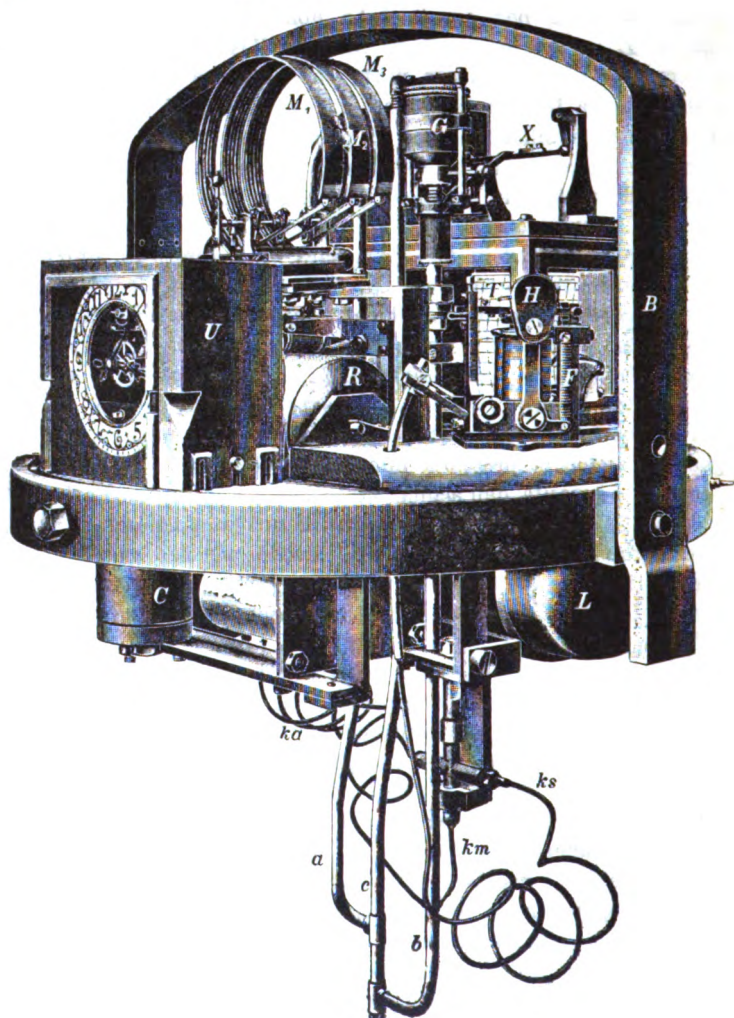



Fig. 2.

M è il manometro, *L* il recipiente di acciaio a bottiglia ad aria, *a b c* è il sistema di tubi; il congegno *G* corrisponde a quello del vaso di mercurio a bilico della fig. 1. Il recipiente per seccare l'aria, indicato prima con *V*, si compone ora di una bottiglia ripiena di solfato di soda che nella fig. 2 rimane coperta dall'oro-

logio U; T è il termografo per la temperatura di fondo, R l'apparecchio registratore della marea che funziona elettricamente. S è un congegno destinato a dar sfogo all'aria rinchiusa, quando il mareografo viene salpato; Ka, Km, Ks, sono tubi di rame sottili che mettono in comunicazione la bottiglia ad aria col tubo a, il manometro M ed il congegno S.

I diversi istrumenti che compongono il mareografo sono montati su di una base, la quale è fissata a sospensione cardanica alla staffa B per ovviare all'inclinazione del fondo, ed il tutto è rinchiuso nella *cassa* che è munita di una cappa smontabile.

Senza entrare nei particolari delle difficoltà dovute superare nella costruzione del manometro, del registratore, dell'orologio e senza citare le correzioni da fare subire alle indicazioni del diagramma, si può capire che l'apparecchio è assai ingegnoso ma abbastanza complicato.

Lo stesso inventore, nella descrizione pubblicata sulla « Zeitschrift für Instrumentonkunde », afferma che l'apparecchio non venne ideato allo scopo di sostituire il mareografo fisso di tipo comune, il quale sarà sempre di più facile maneggio ed il più sicuro, ma solo per essere usato nel caso in cui questo non potesse essere applicato. Informa pure che negli esperimenti ai quali l'istrumento venne sottoposto esso ha funzionato con soddisfazione.

Dall'esame sommario che abbiamo potuto fare, sembrerebbe che l'istrumento in parola sia troppo complicato e delicato per poter dare in pratica buoni e sicuri risultati. Di più bisogna notare che non può essere adoperato in fondi fangosi e che occorrerebbe provare come si comporta in forti correnti di fondo ed in altre circostanze, giacchè gli esperimenti eseguiti finora non sono numerosi.

Certo però che, se le vantate qualità saranno confermate dalla pratica, molti dati utili si potranno ottenere da questo strumento, tanto in merito al regime delle maree, quanto ad altri problemi che riguardano l'oceanografia.

M. Rottini.

RIVISTA DI RIVISTE

1.) Il "Memorandum" dell'Ammiragliato inglese sul riordinamento delle forze navali; è una evoluzione od una rivoluzione? - 2.) Dislocazione del naviglio militare dell'Inghilterra nel tempo di pace, e sua mobilitazione - 3.) Inghilterra e Germania - 4.) Le due scuole in Inghilterra, "delle colline di Surrey" e "dell'acqua azzurra" - 5.) Manutenzione del materiale e sostituzioni degli equipaggi nella Marina d'Inghilterra, secondo i nuovi provvedimenti emanati dall'Ammiragliato - 6.) Unione fra l'Inghilterra e gli Stati Uniti - 7.) La Marina degli Stati Uniti giudicata da Sir W. White - 8.) Nuovo cannone automatico Hotchkiss di piccolo calibro - 9.) Nuovo metallo "vanadium" - 10.) Il servizio radiotelegrafico navale negli Stati Uniti d'America - 11.) L'utilizzazione dell'energia idrica in Italia - 12.) La pila Heil - 13.) Il più lungo cavo telegrafico sottomarino - 14.) La previsione del tempo e la radiotelegrafia.

1.) La nuova rivista marittima francese dal titolo: **Questions Navales, Revue Général de la Marine**, e che ha per motto: *Vale più criticare che lodare, giacchè la presunzione degli uomini è sempre assai grande*, nel suo n. 6, 25 dicembre 1904, si occupa del *Memorandum* del Primo Lord dell'Ammiragliato inglese (Documenti parlamentari Cd. 2335) qualificando le decisioni di quel Consesso come: *Una rivoluzione navale in Inghilterra.* Invece il **The Army and Navy Gazette**, 17 dicembre 1904, la chiama: *Evoluzione navale;* e comincia col dire, che gli ufficiali navali, meglio ancora tutti gli studiosi di argomenti navali saranno poco sorpresi del detto *Memorandum*, e della circolare diretta dall'Ammiragliato inglese ai comandanti in capo, " perchè essi formano " il complemento dell'importante " *Memorandum* che fu pubblicato " circa due anni or sono. Quello " trattava dell'istruzione del per" sonale, questi trattano della di" stribuzione del materiale e della " mobilitazione. Nei due casi i cam" biamenti introdotti non si può " dire che costituiscano una rivo" luzione; essi sono, al contrario, " dei naturali passi in avanti nella " evoluzione di una politica, la qua-

"le sarebbe nulla se non fosse coe-"rente e continua".

La **Gazette** esclude pure, che il nuovo *Memorandum* sia conseguenza dei recenti mutamenti avvenuti nella composizione dell'Ammiragliato; la cosa può esser vera in parte, essendo da tutti conosciuto l'ardire di Sir John Fisher. Invece è caratteristico, che nella Marina d'Inghilterra, in tutta la sua storia, i più importanti cambiamenti siano stati provati prima di diventare legge; e lo stesso è avvenuto in questa occasione, ciò che spiega l'unanime consenso.

Il *Memorandum* esamina la nuova situazione navale mondiale, i nuovi elementi che entrano in giuoco e la trasformazione dei vecchi; considera il nuovo materiale e gli ammaestramenti della guerra russo-giapponese sulla costruzione navale e sugli ordinamenti delle flotte; desume da quanto precede le difficoltà di mobilitazione, e la necessità d'una perfetta efficienza della Riserva; dopo di che espone i criterî cui devono ispirarsi gli ordinamenti delle squadre armate, e quelli della Riserva; ed infine dà le disposizioni occorrenti, compreso il programma delle esercitazioni nei prossimi anni, intese ad esperimentare i nuovi ordinamenti.

Evidentemente tutte le quistioni sono esaminate dal punto di vista dei mezzi e dei fini dell'Inghilterra; però i documenti in quistione hanno ugualmente un grande interesse per tutti, per coloro stessi che appartengono ad un paese il quale, avvedutamente o no, non aspira a prender posto in quella che oggi chiamasi politica mondiale, o vi sta a disagio senza sapersi decidere.

"Una nuova e definita fase — di-"ce Lord Selborne — è stata rag-"giunta nell'evoluzione della mo-"derna Marina a vapore, evoluzione "che si è andata producendo nel-"l'ultimo trentennio; e questa fase "è caratterizzata non solo dai cam-"biamenti verificatisi nel materia-"le della stessa Marina inglese, ma "anche dai mutamenti nell'impor-"tanza relativa strategica di certi "punti, mutamenti dovuti allo svi-"luppo di Marine straniere". Ad oriente la piccola ma moderna Marina del Giappone, provata in guerra e dimostratasi temibile; ad occidente la Marina degli Stati Uniti, "l'importanza e la potenzialità del-"la quale hanno un solo limite nel "danaro che il popolo americano è "intenzionato a consacrarvi". Delle altre Marine europee, quelle di Austria e d'Italia "mantengono le "loro posizioni nel Mediterraneo, "ma non sono state l'oggetto d'au-"mento di spese tanto considere-"voli quanto quelle di altre poten-"ze"; in altri termini non entrano nel giuoco dell'Inghilterra, come la Marina francese, "che occupa "sempre il primo posto" — s'intende dopo la inglese — e come "la nuova Marina germanica, nata "ora, e che possiede degli eccellen-"ti tipi di navi, e che è così feli-"cemente favorita dalla condizione "di potere concentrare tutta la sua "flotta nei porti della stessa Ger-"mania". Quanto alla Marina di Russia è da notare, che mentre nella prima parte del *Memorandum* si dice: "la Marina russa è stata "accresciuta considerevolmente, ed "è stata completamente trasferita "o è in via di esserlo dal Baltico "nel Pacifico, tranne la squadra "del Mar Nero", in quell'altra parte che comprende le disposizioni date o da dare si legge: "spero di "poter trattare la quistione delle "navi di linea da assegnare alla "stazione nel Mar di Cina nella "mia relazione sul bilancio"; e non c'è chi non comprenda una tale riserva.

Osserva **Le Moniteur de la Flotte** del 17 dicembre 1904: una tale esposizione, sebbene succinta, fa palesi i nuovi doveri che incombono alla Marina d'Inghilterra in base alla nuova situazione navale mondiale, che riassume così: " indebolimento " della Marina russa, progressi con" siderevoli di una potenza euro" pea, sviluppo importante di due " Marine extra-europee, la Nippo" nica ad oriente, quella degli Stati " Uniti od occidente ".

Non meno importanti sono i mutamenti avvenuti nel materiale navale inglese, soggiunge Lord Selborne; e ricordato che sono state radiate tutte le navi da battaglia più vecchie, così che le squadre sono composte di navi moderne, osserva: " questo fatto per sè solo " segna un passo notevole nell'evo" luzione del materiale navale, ma " quello che è ancora più signifi" cativo, ed ha maggiore portata " nelle sue conseguenze, è il fatto " che la nazione sta rapidamente " entrando in possesso di un nu" mero considerevole di incrocia" tori corazzati moderni "; 26 unità, cioè, 4 Drake, 6 Cressy, 10 Monmouth e 6 Devonshire. " Le carat" teristiche di queste navi, che le " differenziano da tutte quelle che " le hanno precedute, sono: la loro " elevata velocità che le rende ca" paci di colpire tutte le navi in" feriori in velocità, e di sfuggire " tutte quelle più potenti; la loro " corazza che assicura l'incolumità " dei serventi e delle parti vitali " della nave; ed infine il loro ar" mamento che in qualche caso è " così potente come quello delle più " antiche navi di linea ".

Queste considerazioni intorno alle mutate condizioni navali mondiali, ed alle nuove caratteristiche del materiale navale inglese, sono state tenute presenti nella nuova distribuzione della flotta nel tempo di pace. Ma l'argomento appare studiato sotto molti altri aspetti, nel modo più completo. Lord Selborne accenna al fatto, che la ripartizione attuale delle navi in tempo di pace, e la disposizione delle loro stazioni, " datano da un " tempo nel quale non esisteva il " telegrafo elettrico, e nel quale la " forza motrice era il vento ". Ricorda come si sia cercato di approfittare dell'esperienza delle Marine di Russia e del Giappone durante la guerra da esse combattuta, e di quella acquistata nelle esercitazioni navali; la prima in ordine ai requisiti guerreschi delle navi militari, e la seconda in ordine alla mobilitazione. " Si sarà notato, scri" ve Lord Selborne, che ogni qual" volta una parte della flotta è stata " mobilitata per manovre, le sole " difficoltà che si sono incontrate " durante le manovre sono dipese " da queste navi, passate in arma" mento per l'occasione. Le dispo" sizioni relative al personale han" no funzionato regolarmente e ra" pidamente, e le navi sono passate " in armamento e sono entrate in " navigazione nel numero di ore " prescritto; ma durante le mano" vre il numero di piccole avarie " nelle macchine delle navi così " mobilizzate è stato sempre supe" riore a quello delle navi che già " si trovavano in armamento ".

Osserva **Le Moniteur de la Flotte**, che l'Ammiragliato inglese non dice di aver tenuto conto delle alleanze, dei trattati o accordi fra i vari Stati, come se " il nuovo ordi" namento dovesse servire per op" porsi indifferentemente al Giap" pone legato all'Inghilterra con " un trattato, o alla Francia con la " quale ha avuto luogo un riavvi" cinamento basato sulla comunan" za di interessi ". E l'esperienza di altri paesi, anche durante il regime delle alleanze, fa giudicare

assai giudizioso il procedimento inglese.

2.) Uno degli obiettivi che l'Ammiragliato inglese ha voluto raggiungere è stato, dice Lord Selborne, "che la ripartizione della "flotta durante la pace, sia anche "la migliore ripartizione strategi"ca per la guerra „.

La flotta inglese sarà divisa, in tempo di pace, in due grandi categorie: la flotta armata (*the fleet in commission at sea*), e la flotta in riserva (*the fleet in commission in reserve*).

[1] Apparterranno alla prima le seguenti squadre:

La *Channel Fleet*, che sostituisce l'attuale *Home Fleet;* sarà composta di dodici navi di linea, e le saranno aggregati un numero sufficiente d'incrociatori; sarà comandata da un ammiraglio, ed oltre il consueto comandante in secondo, che sarà un vice-ammiraglio, avrà un comandante in terzo, un contrammiraglio;

L'*Atlantic Fleet,* che sostituisce l'attuale *Channel Fleet;* sarà composta di otto navi di linea e le saranno aggregati un numero sufficiente di incrociatori; il *Commander in chief of the Atlantic Fleet* sarà un vice-ammiraglio, che avrà un comandante in secondo, contrammiraglio;

Gli incrociatori aggregati alle due precedenti flotte formeranno due squadre, la *First Cruiser Squadron* aggregata alla *Channel Fleet,* la *Second Cruiser Squadron* aggregata all'*Atlantic Fleet;* ciascuna composta di sei incrociatori corazzati e comandata da un contrammiraglio;

La *Mediterranean Fleet* sarà composta di otto navi di linea e le saranno aggregati un sufficiente numero di incrociatori; sarà comandata da un ammiraglio, ed avrà un comandante in secondo, vice-ammiraglio; i grandi incrociatori aggregati a questa flotta formeranno la *Third Cruiser Squadron* al comando di un contrammiraglio.

L'Ammiragliato inglese, come si è osservato, fa riserva di trattare successivamente la quistione dell'assegnazione di navi di linea nel Mar di Cina; pel momento ha disciplinata la ripartizione degli incrociatori che agiscono in acque extraeuropee, formandoli in tre gruppi; il gruppo orientale comprenderà gli incrociatori della Stazione di Cina, quelli della Stazione dell'Australia e quelli della Stazione delle Indie Orientali; il gruppo occidentale comprenderà gli incrociatori della Stazione dell'America del Nord e Indie Occidentali; il gruppo centrale comprenderà gli incrociatori della Stazione del Capo di Buona Speranza. Il gruppo orientale dipenderà dal comandante in capo la Stazione di Cina, un ammiraglio. E queste forze navali apparterranno anche alla *fleet in commission at sea.*

L'Ammiragliato inglese ha deciso di formare una *Particular Service Squadron*, comprendente le navi-scuola dei cadetti, delle reclute e dei mozzi, navi di effettivo valore militare, e di metterla agli ordini del comandante la Stazione dell'America del Nord e delle Indie Occidentali.

Può avere un certo interesse il notare come il nuovo ordinamento non contempli il naviglio torpediniero, o i siluranti come oggi si vogliono chiamare; soltanto a proposito del naviglio armato, dopo quello che abbiamo riassunto,

[1] Non riescirà superfluo ripetere qui le notizie che a tale riguardo abbiam riferito nel fascicolo di gennaio u. s. pag. 124 (*N. d. D.*)

si legge, che "a parte le torpediniere, intorno alle quali saranno date in seguito delle disposizioni", saranno tenute in armamento *on home service* un certo numero di navi sussidiarie alle navi-scuola dei cannonieri e dei torpedinieri, del Collegio Navale, ecc.

La *Channel Fleet* avrà la sua base nei porti della metropoli; l'*Atlantic Fleet* avrà la sua base in Gibilterra, e la *Mediterranean Fleet* in Malta. L'*Atlantic Fleet* sarà posta due volte l'anno agli ordini del Comandante in Capo la *Mediterranean Fleet*, ed una volta l'anno di quello del *Channel Fleet*, per esercitazioni. Le squadre degli incrociatori potranno essere distaccate dalle flotte cui sono aggregate, onde eseguire speciali esercitazioni e crociere, ciò che intanto permette di abolire la *South Atlantic Squadron*. La distribuzione strategica degli incrociatori del "gruppo orientale", che in tempo di pace ha per basi Aden, Sydney e Hong-Kong, spetterà al comandante in capo la Stazione di Cina, "in guisa che gli incrociatori possano nel più breve tempo possibile prendere contatto con tutte le navi nemiche che si trovino in quelle acque". Il gruppo centrale sarà "l'anello di congiunzione sia tra il gruppo orientale e gli incrociatari del Mediterraneo, sia tra i due gruppi, l'orientale e l'occidentale". Le navi della *Particular Service Squadron*, torneranno periodicamente in patria, ma l'essere alla dipendenza del comandante la Stazione dell'America del Nord e delle Indie Occidentali, che estende il suo comando dal polo all'equatore, permetterà "di organizzare il loro allenamento in condizioni climatiche quali migliori non si potrebbero trovare in nessuna altra parte", mentre basterà "in tempo di guerra sbarcare i cadetti o le reclute i mozzi ancora in corso d'istruzione, e completare gli equipaggi con le piccole aggiunte per la guerra".

Tutte le navi atte alla guerra e che non sono in armamento formeranno la *Fleet in commission in Reserve*, eccettuate quelle che si trovano in corso di riparazione di lunga durata. Intanto con la riserva di nuove istruzioni, tutte le navi antiquate e non destinate a far parte delle flotte combattenti, dovranno essere ormeggiate fuori dei porti militari, nè saranno più oggetto di ulteriori spese.

Ogni nave in Riserva avrà il comandante, il secondo ed una parte dello Stato Maggiore, in essa compreso il direttore di macchina, l'ufficiale alla rotta e quelli alle artiglierie ed alle torpedini; avrà poi i due quinti dell'equipaggio, comprendendovi tutti coloro che hanno incarichi di speciale importanza, come i torpedinieri ed un certo numero di serventi dei pezzi. In relazione alla prima loro dislocazione in guerra, tutte queste navi saranno aggruppate omogeneamente ai tre porti militari della madre patria, ed ogni gruppo sarà comandato da quell'ufficiale ammiraglio designato a comandarlo in guerra, al rinforzo di quella forza navale cui sarà destinato. Di più sarà mantenuto a terra un certo numero di specialisti onde potere mobilizzare una squadra, eventualmente, senza dislocare le navi-scuola, o toccare gli equipaggi ridotti, o ricorrere ad una mobilitazione generale. L'ordinamento della Riserva, e questo mantenimento a terra di un certo numero di specialisti, rappresentano delle grandi novità negli ordinamenti navali inglesi; ed appare manifesto lo scopo di volere ottenere la migliore preparazione alla guerra con la minima spesa possibile.

Le Moniteur de la Flotte, 17 dicembre 1904, scrive che "il piano di "riordinamento delle flotte e delle "squadre è un piano d'insieme che "abbraccia il mondo intiero; tutte "le forze navali che vi sono com"prese hanno fra di loro uno stret"to legame; quantunque autono"me, è prevista la loro azione co"mune, e dal Mare di Cina alla "costa orientale dell'America è una "immensa rete dalle maglie conti"nue che copre il vecchio conti"nente, da lontano con i tre gruppi "d'incrociatori in stretto legame "con le tre squadre d'incrociatori, "sostenute da tre flotte.....". E soggiunge nel numero del 24 dicembre 1904, che il significato politico e tecnico del nuovo ordinamento dato alle forze navali inglesi è tale da non tollerare che uno Stato qualsiasi possa disinteressarsene. Se è grande in tutti il desiderio della pace, "non è possibile di chiudere "gli occhi in vista dell'importanza "dei movimenti navali che l'In"ghilterra ordina in favore di que"sto generale desiderio, e delle for"midabili precauzioni che essa "prende in mezzo alla generale fidu"cia". E dopo varie considerazioni sulle condizioni politiche generali, nota come la dislocazione delle flotte e squadre dell'Inghilterra sia tale da permettere di fronteggiare una qualsiasi delle tre possibilità: complicazioni derivanti da avvenimenti nell'Estremo Oriente, ovvero da avvenimenti continentali europei come la crisi austro-ungarica; ovvero infine dal riaprirsi della quistione dell'oriente europeo. Intanto "per quanto concerne parti"colarmente la Francia, la nuova "dislocazione delle forze navali in"glesi ha per effetto di rendere "impossibile qualsiasi concentra"mento delle squadre francesi del "Nord e del Mediterraneo, e di as"sicurare invece istantaneamente "nell'Atlantico o nel Mediterraneo "un concentramento di forze na"vali inglesi abbastanza potente per "equilibrarvi gli elementi coaliz"zati che potrebbero tentare di "riunirvisi". E **Le Moniteur**, in vista di questa barriera permanente fra le due parti della flotta francese, dice esser venuto il momento per la Francia di decidersi ad un concentramento anche permanente. Perchè non si può dire che, dopo tutto, le cose non siano mutate: l'*Atlantic Fleet* è già più potente della passata *Channel Squadron*, ed inoltre la formazione delle tre squadre d'incrociatori, e dei tre gruppi di navi in riserva costituisce un ordinamento assai più potente di quello esistente, contro il quale non può la Francia opporre una conveniente resistenza, non potendo rinforzare le sue squadre. D'altra parte è soltanto nel Mediterraneo che la Francia possiede una rete di basi strategiche e di difese mobili tale "da permettere di farvi "una guerra di squadra in condi"zioni particolarmente favorevoli; "e gli avvenimenti svoltisi nel"l'Estremo Oriente durante lo "scorso anno, hanno confermato, "che quando una squadra sia co"stretta per la sua inferiorità, od "all'immobilità o alla *disfatta glo"riosa*, vale meglio non averne". Anche nella previsione di una guerra con la Germania, il permanente concentramento nel Mediterraneo di tutte le forze navali francesi riuscirebbe vantaggioso, perchè "la teoria e la pratica hanno "concordemente dimostrato, che sia "più vantaggioso un concentra"mento operato in precedenza per "quanto lontano dal teatro delle "operazioni, che esporsi a dovere "tentare la riunione a costo di un "combattimento con forze info"riori".

Le Questions Navales, 25 dicembre

1904, notano che, "essendo venuta "Gibilterra a colmare la lacuna "esistente fra Malta e Plymouth, "l'Ammiragliato inglese non ha "esitato a mostrare i suoi fini. Rad-"doppiare, triplicare anche la po-"tenzialità offensiva della flotta "inglese al momento della mobili-"tazione, questo era l'obiettivo che "da un pezzo si proponeva il par-"tito progressista alla testa del "quale si trova Lord Charles Be-"resford, comandante in capo della "squadra inglese del Mediterraneo. "Persuasi che i primi colpi sul "mare sono i migliori, gli Inglesi "si sono organizzati così da poter "battere sodo ed in tutte le dire-"zioni, in tutti i mari, sin dall'a-"pertura delle ostilità; meglio an-"cora dalla vigilia. Essi hanno "disarmato le loro vecchie navi "per armare le nuove, hanno sosti-"tuito le loro navi-scuola in legno "con navi moderne, hanno infine "provisto l'armamento immediato "delle navi in Riserva nei porti "militari e negli arsenali ". La migliore risposta da fare al Memorandum inglese sarebbe secondo le **Questions Navales** l'armamento permanente delle difese mobili. "Queste è necessario si possano mobi-"litare in due ore, così come i no-"stri battaglioni delle frontiere di "levante.... La Francia non ha bi-"sogno di una flotta corazzata pron-"ta a prendere il mare in venti-"quattr'ore. Farla uscire in queste "condizioni, nel caso di una guer-"ra con l'Inghilterra, sarebbe co-"me volersi esporre a vederla di-"strutta qualche ora dopo la sua "uscita.... Il miglior mezzo per "opporsi consiste nel non preve-"dere la prima uscita delle nostre "squadre che otto, quindici giorni "dopo la dichiarazione di guerra.... "ma allora sarà questo un motivo "di più per mantenere permanen-"ti le nostre difese mobili, e quan-"do diciamo difese mobili inten-"diamo parlare di incrociatori, di "caccia-torpediniere e di sottoma-"rini ". Le **Questions Navales** escludono i forti "che non possono es-"sere che difensivi in un piccolo "raggio d'azione ", e prevedono, che "l'attuale magnifica corazzata, frut-"to di numerosi e sapienti studi "si vede sostituita dall'incrocia-"tore corazzato, che più tardi a "sua volta sarà sostituito da una "nave scorazzata, rapida, cellulare "per eccellenza onde potere resi-"stere al siluro ". Ma conchiude: comunque sia, alla mobilitazione costosa delle grandi unità di linea, conviene opporre quella assai più economica delle difese mobili.

Le Yacht, 31 dicembre 1904, scrive che il nuovo ordinamento e la nuova dislocazione delle forze navali inglesi, dimostrano "l'*esprit de suite* "che gli inglesi hanno portato nel-"l'ordinamento della loro Marina, "specialmente negli ultimi tre o "quattro anni ", cosicchè lo scopo principale è che al momento della dichiarazione di guerra la preparazione al combattimento-*fighting efficiency*-della flotta sia completa ed istantanea. In altri termini, il fine cercato è un accrescimento di potenza navale del paese, "per "mezzo di una dislocazione tale "delle sue navi, da avere squadre "composte di elementi moderni ed "omogenei, pronti a prendere il "mare in ventiquattr'ore, equipag-"giate da personale addestrato, sem-"pre sull'attenti ed in condizioni "da rendere all'Impero i servizî "che questo ha il diritto di richie-"dere da essi ".

Le Yacht, a differenza delle altre riviste francesi, non pensa che il nuovo ordinamento miri alla Francia; lo ritiene conseguenza delle nuove condizioni della politica europea, "intesa cordiale con la "Francia e notevole indebolimento

"della potenza navale russa da un "lato, e dall'altro, rapido sviluppo "della flotta germanica „.

3.) Quest'ultima preoccupazione infatti traspare in molte pubblicazioni, siano intese a metterla in evidenza, od a contrastarla. Ed è una guerra anglo-germanica sulla carta, com'è chiamata dalla **The Contemporary Review** del gennaio 1905.

Recentemente il gran Cancelliere dell'impero germanico, conte von Bülow, in un articolo pubblicato nel fascicolo di novembre della **Nineteenth Century and after**, deplorava la guerra sulla carta, che molti giornalisti inglesi proclamano contro la Germania, e chiedeva che vi si ponesse fine per il bene dei due paesi. Ed il Paulsen, nella **Deutsche Rundschau**, cercava di dimostrare che tutte le diffidenze dell'Inghilterra contro la Germania erano fondate su malintesi.

Ora non si può davvero accusare l'Inghilterra di volere la guerra con la Germania. Gli Inglesi sono — da un punto di vista generale — un popolo pacifico per eccellenza; e quanto alla Germania, essi la stimano e la ammirano più di quanto non si creda generalmente. Non è dunque dalla parte dell'Inghilterra che potrà venir mai alcuna provocazione.

La guerra sulla carta, denunciata e stigmatizzata dal Cancelliere, è tutt'altra cosa. Dinnanzi alle continue minacce, più o meno coperte, che possono da tempo leggersi nei giornali tedeschi, è opera patriottica di ogni inglese additare il pericolo e proporne i rimedî migliori. La guerra dei giornalisti inglesi non è che una conseguenza di quella originariamente mossa dai giornali tedeschi. Se si osserva nella storia come da più di un secolo a questa parte la Germania si va espandendo a spese dei suoi vicini, e senza troppa morale politica, non può ritenersi ingiustificato l'allarme dell'opinione pubblica inglese.

Perchè quei propositi di pace e di moderazione, che ha rivolto ai giornalisti inglesi il Bülow non li ha rivolti invece ai giornalisti tedeschi, prima cagione di ogni malinteso, se così si deve chiamarlo? E questo non da adesso solo, ma fin dal tempo della guerra boera, epoca in cui la condotta unanime della stampa tedesca violò le più elementari norme della convenienza internazionale.

Il Paulsen, nel suo articolo, ha contradetto l'affermazione dell'A. intorno alla minacciata coalizione della Russia e della Germania contro le potenze liberali, specialmente la Francia e l'Inghilterra. Mai il popolo tedesco — egli dice — sarà capace di accarezzare simili disegni.

Il Paulsen inoltre ha affermato che la idea dellaguerra contro l'Inghilterra è un assurdo, perchè porterebbe più danno che vantaggio alla Germania. Questo può ritenersi in gran parte vero: ma la politica finora tenuta dalla Germania è stata forse ispirata a questo concetto?

Naturalmente tutto può cambiare, anche la situazione politica internazionale. Non vi sarebbe in tal caso da desiderare di meglio, e l'articolo del conte von Bülow sarebbe il primo segno di un mutamento della politica dell'impero germanico verso l'Inghilterra.

L'articolo della **Deutsche Rundschau** scritto dal Paulsen era stato pubblicato nel dicembre 1904, col titolo: *Germania ed Inghilterra*, e prendeva argomento da un libro pubblicato di recente in Germania, scritto da A. Niemann, intitolato: **Der Weltkrieg. - Deutsche Traume.** In esso si descrive con vivi colori una guerra della Germania, Russia e

Francia coalizzate contro l'Inghilterra, che termina con la rovina completa di quest'ultima, e l'ingresso trionfale a Londra dell'imperatore Guglielmo alla testa delle forze alleate. Questo libro dopo avere avuto grande successo in Germania, si prepara ad averne uno ancora più grande in Inghilterra, dove non mancherà di commuovere l'opinione pubblica, e di disporla contro la Germania anche peggio di quel che già non lo sia.

Sarebbe ora di finirla con libri e pubblicazioni di questo genere, inneggianti alla guerra con l'Inghilterra, esclama il Paulsen. Si fa presto a dire che sono tutte emanazioni dei pangermanisti; ma chi può persuadere gli Inglesi che esse non siano l'espressione del sentimento pubblico, quando manca ogni protesta contro di esse? Perciò l'A. crede di fare il suo dovere di buon cittadino, reagendo contro tale tendenza.

Non è vero che vi sia in Germania una animosità sistematica e tanto meno un odio contro il popolo inglese. Certo non si troverebbe più adesso quell'ammirazione entusiastica, che s'aveva per l'Inghilterra alla metà del secolo XIX; ma da questo alle affermazioni dei pangermanisti ci corre. Solo in un caso potrebbe la Germania essere indotta ad unirsi con le altre potenze continentali contro l'Inghilterra; e ciò avverrebbe quando l'Inghilterra volesse rinnovare a danno della Germania, quel che fece nel 1807 a Copenhagen contro la Danimarca. Di fronte a questo pericolo la Germania dovrebbe assolutamente reagire. *Più facilmente essa si lascerebbe togliere l'Alsazia e la Lorena, acquistate con tanto sangue, che farsi privare della libertà sul mare.*

Ma, esclusa questa lontana eventualità, bisogna riconoscere che il popolo tedesco ha ben altre idealità politiche. Esso aspira invece all'unione delle tre grandi potenze, rappresentanti nel mondo la razza anglo-sassone e la fede protestante: Germania, Stati Uniti ed Inghilterra; e pensa che dalla loro unione dovrà sorgere la futura civiltà.

Vi sono delle necessità storiche a cui i popoli non si possono ribellare. La Germania, grande potenza terrestre nell'impossibilità assoluta (?) di divenire ugualmente forte per mare, ha bisogno da questa parte di una difesa, che solo l'Inghilterra le può dare; mentre l'Inghilterra, se vuole un aiuto per terra, non si può rivolgere che alla Germania, perchè tutte le altre potenze, meno l'Italia, hanno dei vecchi conti da aggiustare con lei, nè sarebbero perciò sicuri alleati, su cui fidarsi.

Alla Germania non converrebbe mai una guerra contro l'Inghilterra. Ammesso anche che la gigantesca coalizione continentale potesse riuscire a vincere le forze navali inglesi, l'unico desiderio dell'Inghilterra sarebbe la rivincita. E si può dubitare che le sarebbe difficile trovare alleati contro la Germania, giunta all'apice della potenza e della prepotenza? Perciò la vittoria sarebbe per la Germania il principio di una serie di guai.

Recentemente un anonimo, in un articolo pubblicato sulla **Contemporary Rewiev** di ottobre, ed intitolato: *Absolute Monarchs versus free peoples*, gettava un grido di allarme per l'Inghilterra e per la Francia, profetizzando l'unione dell'imperatore di Germania e dello czar contro gli altri popoli europe retti a libertà. Questo per parte della Germania non avverrà mai. Essa, è adesso, amica, sì, della Russia, ma solo per la forza degli avvenimenti; e l'Inghilterra dovreb-

be a questo proposito pensare che non è sempre possibile ad una nazione scegliere liberamente i proprî amici.

4.) E come un indice di simili preoccupazioni, ed anche del consueto dissidio fra coloro che negli ordinamenti militari ritengono necessario il predominio delle forze terrestri su quelle navali, o viceversa, è notevole l'articolo, che col titolo: *L'invasione dell'Inghilterra*, il noto Arnold White ha pubblicato sulla **Revue** del 15 gennaio 1905.

In Inghilterra non si è mai saputo o potuto risolvere bene il problema dell'esercito, cioè della sua composizione e della sua organizzazione, e ciò principalmente, osserva il White, perchè non si è mai saputo definire il vero obiettivo dell'esercito inglese, che dev'essere non di difendere la metropoli da un qualunque assalto diretto o minaccia di invasione, ma quello invece di potere agire efficacemente e rapidamente al di là dei mari nelle numerose guerre coloniali, che adesso sono possibili.

Dopo il solito ricordo della quasi recente guerra Boera, il White nota, che la storia di questi ultimi cinquant'anni ha chiaramente dimostrato, poter godere di una pace prospera, e andare incontro fiducioso a qualunque complicazione internazionale, solo quel paese che è ben preparato alla guerra. L'Inghilterra, la Francia, l'Austria e la Russia hanno fatto la guerra da dilettanti; la Germania ed il Giappone l'hanno fatta sul serio; e le conseguenze sono note a tutti.

Il White espone molte considerazioni, e poi, riassumendo, scrive, che la riorganizzazione dell'esercito inglese dovrà essere fondata sopra i tre seguenti principî direttivi:

1°) Unico scopo dell'esercito dev'essere la guerra, e solo per tale obiettivo dev'essere organizzato;

2°) Qualunque organizzazione accessoria, che non serva veramente alla guerra, deve essere ad ogni costo eliminata;

3°) Il còmpito di respingere un'invasione dalle coste inglesi dev'essere lasciato soltanto alla Marina.

Quest'ultimo punto è quello che maggiormente interessa i lettori della Rivista. Lo spauracchio dell'invasione, dice il White, è fatto continuamente balenare davanti agli occhi del popolo inglese dai sostenitori di ogni irragionevole incremento dell'esercito. Essi appartengono alla così detta scuola “delle colline di Surrey„; mentre i seguaci della scuola “dell'acqua azzurra„ vorrebbero lasciare tale còmpito alla Marina. Le due scuole hanno saputo così bene destreggiarsi, che il paese ha finito per prestare orecchio a tutte e due, spendendo, così, presso a poco, il doppio di quanto sarebbe stato necessario per la sua difesa nazionale. La scuola “delle colline di Surrey„ afferma che non è bene, per garantirsi da una invasione, contare solo sulle squadre che possono essere per un tempo sufficiente allontanate con uno stratagemma o distrutte, ovvero perdere in qualche modo la loro libertà d'azione. Ma la scuola “dell'acqua azzurra„ risponde, che prima d'impedire una invasione l'Inghilterra deve conservare il dominio del mare, e che una volta perduto questo, ogni invasione diviene inutile, ed ogni difesa terrestre vana, di fronte alla possibilità che il paese sia in breve affamato e costretto a capitolare. Si aggiunga poi che uno sbarco sulle coste inglesi non è più al giorno d'oggi molto facile.

Il White divide questa opinio-

ne, e supponiamo, egli scrive, che la Germania disegni di sbarcare quaranta mila uomini in Inghilterra, e che riesca a fare tutti i preparativi ed a riunire in segreto tutti i sessantatre piroscafi che sarebbero necessari. Per arrivare in buono stato sulle coste inglesi, questi piroscafi, oltre del bel tempo, dovrebbero godere del vantaggio di non essere attaccati nè in viaggio, nè una volta giunti. Ma, anche ciò ammesso, sarebbe facile, date le reti stradali, ferroviarie e tranviarie, dell'Inghilterra, riunire in breve sul luogo, circa venti mila uomini, che, muniti di buona artiglieria giudiziosamente impiegata, sarebbero più che sufficienti per impedire ogni sbarco. E pertanto egli viene alla seguente conclusione: una Marina, la più forte che sia possibile, ed un esercito piccolo, ma ben costituito.

5.) Ed è in quest'ordine di idee, che i giornali inglesi, scrive **Le Yacht** del 31 dicembre 1904, hanno commentato favorevolmente i nuovi provvedimenti dell'Ammiragliato, e sono tutti unanimi nel felicitare il governo per avere fatto quello che gli era possibile per conservare ancora a lungo, alla "vecchia Inghilterra", il prestigio ed il titolo tanto gelosamente conservato di "padrona dei mari".

E veramente i nuovi provvedimenti dell'Ammiragliato dimostrano con quanta intelligente cura siano stati studiati i diversi aspetti della quistione: mantenere il personale ed il materiale nelle condizioni di massima efficienza, onde essere la Marina pronta a dar subito il colpo decisivo; questo è lo scopo.

Così tutte le navi in "commission at sea" resteranno in tale posizione per due anni e non più per tre, abolendo il sistema di cambiare gli equipaggi mantenendo le navi in armamento, e sostituendo ogni anno la metà delle navi che formano una forza navale; però le sostituzioni si faranno in epoche ed in porti diversi, onde non nuocere alla potenzialità permanente della forza navale. Le navi delle forze navali del Mediterraneo e dell'Atlantico ritorneranno in Inghilterra, quelle delle stazioni più lontane nell'arsenale inglese più prossimo alla loro stazione. Per facilitare poi le sostituzioni, le nuove navi avranno un nucleo di equipaggio non appena siano pronte ad iniziare le prove; e questi nuclei, accresciuti secondo il bisogno, faranno le prove e rimarranno a bordo sino a quando la nave rispettiva non passi in armamento. In tale occasione sarà completato l'equipaggio, dopo di che, per la durata dei due anni di armamento, non sarà fatto più alcun cambiamento, salvo che per circostanze eccezionali. Ma, ritornata la nave nel porto od arsenale dopo i due anni, l'equipaggio sarà sbarcato ed accasermato, e poi ripartito fra le navi-scuola, onde acquistarvi i brevetti per l'avanzamento od una nuova specialità. All'uscita dalle scuole il personale sarà imbarcato nuovamente onde formare i nuclei delle navi che saranno successivamente armate. E tutti questi successivi movimenti dovranno esser fatti in modo tale da ottenere che tutti passino lo stesso tempo a terra e sulle navi armate, circa un terzo a terra e due terzi a bordo. Infine, nelle circostanze eccezionali, come per sostituire morti, malati, licenziati, ecc. le sostituzioni saranno fatte sempre con personale prelevato dai disponibili a terra, mai dagli equipaggi-nuclei delle navi della Riserva.

Disposizioni altrettanto minuziose sono date per la manutenzione delle navi. Nessuna nave ap-

partenente alle forze navali in armamento dovrà contare più di trenta giorni di riparazioni in un anno, e mai intraprendere riparazioni che richiedano oltre i quattro giorni, senza la preventiva autorizzazione dell'Ammiragliato. Mai dovranno essere contemporaneamente assenti per lavori più di due navi dalla *Channel Fleet*, e più di una delle *Atlantic* e *Mediterranean Fleets*, o dalle squadre di incrociatori corazzati. Le stesse disposizioni valgono per il caso di concessioni di licenze a tutto l'equipaggio. Nel caso poi che le riparazioni dovessero durare oltre i trenta giorni, l'Ammiragliato dichiara che in casi simili ordinerà sempre il passaggio dell'equipaggio sopra di un'altra nave. Trascorso un periodo di armamento compreso fra i quattro ed i cinque anni, ogni nave sarà sottoposta ad una visita (*n. 1 Survey*) ed eseguirà le occorrenti riparazioni; ma queste non dovranno durare oltre i due mesi, salvo a riferire all'Ammiragliato. Dopo un periodo di otto a nove anni, ogni nave sarà sottoposta ad una seconda visita (*n. 2 Survey*), che potrà richiedere varî mesi; la nave sarà disarmata.

Le precedenti disposizioni, le quali sembrano in gran parte possibili soltanto per la grandiosità di mezzi di cui l'Inghilterra può disporre, sono rese ancora più pratiche dalla previsione di un nucleo di navi pronte ad essere armate per eventuali bisogni (*emergency ships*); e così sarà tenuto accasermato un personale in più, tale da potere equipaggiare, occorrendo, sei navi di linea od incrociatori corazzati di 1ª classe, due per ogni porto (*Portsmouth*, *Plymouth*, *Chatam*); per tanto in ogni porto saranno tenute pronte due navi di linea e due incrociatori corazzati di 1ª classe.

Ed immediatamente dopo emanate le disposizioni di massima, l'Ammiragliato ha proceduto alla costituzione delle nuove forze navali, ed alla completa dislocazione delle navi; non solo, ma come si è sbarazzato degli incrociatori protetti — le così dette navi di latta, *Tin Ships* — e delle vecchie navi di linea, così procede ora anche alla soppressione degli arsenali e delle stazioni eccentriche e quindi inservibili, ad esempio, *Halifax* ed *Esquimault*.

Non è da dubitare, che gli uomini presentemente all'Ammiragliato od al comando delle più importanti forze navali, e dei più importanti porti sapranno attuare sollecitamente e bene i nuovi criterî; ma non ci possiamo astenere dall'osservare, che la Marina inglese con le nuove norme del reclutamento e dell'educazione prima, ed oggi con questo ingegnoso, ma, forse, complicato sistema di sostituzione di equipaggi, non solamente ha abbandonato quella che poteva essere chiamata *routine* di vecchi tempi, ma dimostra come non sia possibile in una Marina moderna tenere tutto il personale sempre imbarcato.

6.) Abbiamo visto come i nuovi provvedimenti adottati dall'Ammiragliato inglese siano stati ritenuti da taluni diretti contro la Francia, ma che altri, più accortamente, li abbiano ritenuti diretti contro la Germania. Il discorso tenuto recentemente a East Leigh da Arturo Lee (Lord civile dell'Ammiragliato inglese) è così chiaro, da eliminare qualsiasi dubbio si fosse potuto avere un mese addietro. " Noi — ha esclamato il Lee — non " abbiamo più ora tanto da tenere " gli occhi addosso alla Francia " nel Mediterraneo, quanto da guar" dare con ansietà se non con ti-

" more verso il Mare del Nord. Se " una guerra dovesse essere dichiarata la nostra flotta, con la nuova " dislocazione, sarebbe in grado di " colpire per la prima, e prima che " i nostri nemici avessero avuto il " tempo di mettersi in guardia ". E siccome la Russia non ha più una nave di qualche valore nel Baltico, così è evidente che il nemico tanto temuto è la Germania.

Analoghe preoccupazioni noi vediamo dall'altra parte dell'Atlantico, e ce ne offre un esempio l'articolo del Leutenant Carlyon Bellairs, pubblicato da **The North American Review**, dicembre 1904, dal titolo: *Le spese navali dell' Inghilterra e degli Stati Uniti.*

In questi ultimi tempi — comincia con osservare il Carlyon — è entrato nella politica internazionale un nuovo elemento: quello della mutua assicurazione contro i pericoli della guerra. Più che per uno scopo offensivo, le alleanze e gli accordi si stipulano solo per impedire che una guerra scoppi o che — sorta — si allarghi maggiormente. Di questo genere è l'alleanza anglo-giapponese, il cui scopo era, non di procurare maggior forza al Giappone, ma di circoscrivere, come è avvenuto, la guerra fra esso e la Russia. L'accordo avrà vigore fino al 30 gennaio 1907; a partire da quest' epoca, quella delle due parti contraenti che volesse recedere dagli impegni presi, dovrà denunziare il trattato un anno prima. L'A. opina, che, poichè la rottura del trattato renderebbe necessario così per l' Inghilterra come per il Giappone un aumento delle loro forze navali, sarebbe stato meglio porre un margine di tre anni per la denunzia, essendo necessari più di due anni per costruire ed armare una nave da battaglia. In ogni modo, egli aggiunge, può ritenersi sicuro che l'accordo non si rinnoverà, poichè gli interessi dell' Inghilterra cominciano già a gravitare verso gli Stati Uniti. I quali debbono incominciare a provvedere seriamente per il loro avvenire. La dottrina di Monroe, di cui essi si sono fatti il loro principale dogma politico, non potrà essere osservata, senza una forza sufficiente. Contro la possibilità, per non dire la probabilità, di coalizioni europee che tentino occupazioni sul suolo americano, essi non hanno che un solo rimedio: mantenere intero ed indisturbato il dominio del mare sui due oceani che li circondano. E, con il Roosvelt alla testa, gli Americani si avviano alacremente in questa direzione. I partigiani della politica, per così dire, del piede di casa, perdono terreno. Con essi la dottrina di Monroe diventa insostenibile, ed essa è troppo radicata nell'anima americana, perchè si possa pensare a rinunziarvi. Ed i pericoli da prevenire non sono poi molto lontani o indefiniti. Il Mahan ne ha già rivelato uno, additando all'attenzione degli Stati Uniti, la colonia germanica che si sta formando nel Brasile. Verrà un giorno, egli dice, e l'Imperatore è abbastanza giovane per aspettarlo, in cui questa colonia vorrà unirsi alla madre-patria. Quel giorno dovranno gli Stati Uniti assolutamente intervenire ed opporsi a qualunque costo.

E così tutte e due le grandi nazioni anglo-sassoni, sono irresistibilmente spinte ad aumentare i loro armamenti navali. Negli ultimi venti anni il bilancio della Marina si è triplicato negli Stati Uniti, e raddoppiato in Inghilterra. Ma quest'ultima oramai è giunta al massimo sforzo, consentito dalla sua potenzialità economica. Ad un tal punto anche gli Stati Uniti dovranno arrivare, forse più presto che

non si creda. Perchè non procedere allora ad un accordo, che sarebbe giovevole ad ambedue, e che, riunendo le forze, permetterebbe di diminuirle singolarmente, e di arrestare il vertiginoso aumento delle spese?

Si prepara, forse, per l'Europa, anzi per il mondo civile e liberale un pericolo, quale si ebbe con la Restaurazione e la Santa Alleanza. I due monarchi di diritto divino, l'Imperatore di Germania e lo Czar, minacciano apertamente una unione contro i paesi democratici. Solo l'Inghilterra e gli Stati Uniti potrebbero resistere vittoriosamente a tale unione. La loro potenza navale sarebbe indubbiamente superiore a quella unita di tutte le altre nazioni, che abbiano sul mare una qualche importanza: Francia, Germania, Italia, Russia e Giappone. Si avvererebbe ciò che il Presidente Jefferson consigliava agli Stati Uniti fin dal 1825.

Gli Stati Uniti hanno da temere principalmente dalla Germania. Essa certamente sta applicando in politica il principio del doppio obiettivo: e per costringere il Reichstag a concedere i fondi per l'aumento della flotta, si fa troppo balenare il pericolo di una guerra con l'Inghilterra, perchè si possa credere che ciò sia vero, e che i preparativi non siano invece fatti contro gli Stati Uniti.

Meravigliosi risultati darebbe l'unione delle due grandi nazioni anglo-sassoni. Esse possederebbero sessantuno mila miglia di coste contro tredici mila della Francia e della Germania, e diciotto mila quasi sempre gelate della Russia; consumerebbero cinquanta milioni di tonnellate di ferro contro trentacinque milioni; ne produrrebbero ventisei milioni di cui oltre ventidue di acciaio, contro tredici e nove milioni. La loro finanza avrebbe il controllo di tutte le operazioni mondiali. Avrebbero il monopolio del carbone, il 72 % della produzione mondiale; del cotone — gli Stati Uniti — e della lana — l'Inghilterra. Costituirebbero insomma la più smisurata potenza economica, il più formidabile aggregato di civiltà che mai sia stato al mondo.

E lo scrittore conchiude col dire, che già l'opinione pubblica dei due paesi comincia ad essere favorevole ad un tale stato di cose. Certo vale più una unione che prevenga una guerra, piuttosto che un soccorso che impedisca una disfatta.

7.) Alleata od emula che sia o che debba essere la Marina degli Stati Uniti, interessa certamente gli inglesi seguirne lo sviluppo, studiarne lo spirito: ed è notevole che Sir William White ha recentemente fatto una visita negli Stati Uniti, e dà ora alla stampa le sue impressioni, già conosciute dai lettori del **Times**, e che l'**Army and Navy Gazette** nel numero 2348 riassume sotto il titolo "*Il sorgere di una Marina moderna*". Probabilmente, vi si dice, nessuno è più competente dell'ex-direttore delle costruzioni navali dell'Ammiragliato inglese per osservare scientificamente lo sviluppo di una flotta moderna, e non è quindi da meravigliarsi se in quegli articoli si trova realmente un'aurea miniera di informazioni, tanto più che a Sir William White negli arsenali americani è stato concesso di visitare con la massima libertà. Parlando delle tredici corazzate, degli otto incrociatori di prima classe, dei cinque incrociatori protetti e di altre navi minori che erano in costruzione al tempo della sua visita, egli fa notare come tutte, ad eccezione della "Connecticut", era-

no costruite da ditte private i cui stabilimenti sono stati proprio creati in meno di venti anni. A Newport News egli vide non meno di cinque grandi corazzate ed incrociatori già varati mentre un'altra corazzata era sullo scalo; al cantiere Cramp due corazzate ed un incrociatore di prima classe erano sullo scalo mentre altri due incrociatori erano quasi ultimati; alle Fore River Works tre corazzate in costruzione ed al cantiere della New York Shipbuilding Co. una corazzata di prima classe sullo scalo, ed in costruzione uno dei più grandi incrociatori corazzati del mondo; sulle coste del Pacifico alle Union Iron Works v'era una corazzata, due incrociatori corazzati ed un incrociatore protetto; a Seattle i Fratelli Moran avevano sullo scalo una corazzata, ed un'altra ve n'era in costruzione alle Bath Iron Works - Maine. " Risulta da ciò " — dice lo scrittore — che non meno di sette stabilimenti erano contemporaneamente occupati nella costruzione di corazzate e di incrociatori, che per dimensioni, spostamento, potenza di macchina, corazzatura od armamento sono fra i più potenti che mai siano stati varati „.

Discutendo allora il programma navale degli Stati Uniti, e paragonandolo con quello dell'Inghilterra, della Francia e della Germania, Sir William ricorda la predizione dell'Hon T. Brassey che, se non efficacemente aiutata dalle sue colonie, l'Inghilterra sarebbe con l'andar del tempo incapace di competere con la vasta potenza americana. Fra le varie osservazioni di Sir White è notevole che il completo abbandono dell'uso di forza idraulica nei più recenti tipi di nave americani, il maggior controllo e la maggior rapidità essendo ottenuta con l'energia elettrica nella manovra dei cannoni di grosso calibro e nell'azionare gli elevatori di munizioni. Per quanto riguarda la fabbricazione ed il montamento dei cannoni, la Marina Americana manca dei vantaggi derivati in Inghilterra dall'esistenza di una ditta come le Armstrong e Vickers, e Sir White pensa che forse alcune costruzioni saranno ritardate per mancanza di cannoni. In America poi manca un Ufficio d'artiglieria unico; per cui è impossibile lo scambio di munizioni fra esercito e Marina, o alcun controllo nel disegno dei cannoni; tuttavia la fonderia di cannoni nell'Arsenale di Washington è ben attrezzata ed organizzata.

Le osservazioni di Sir White circa lo sviluppo dei cantieri privati di costruzioni navali negli Stati Uniti sono di grande importanza. Un grande ammontare di capitali è investito in queste compagnie e finora il Governo ha avuto fiducia nei contratti di lavoro; ed ora che la Marina Americana sta costruendo la corazzata " Connecticut „ nel Cantiere dello Stato di New York, è già dimostrato che questa nave costerà più delle navi sorelle costruite per contratto. Si può spiegare una causa di questa differenza: negli Stati Uniti come in Inghilterra gli operai del Governo hanno una giornata di otto ore, mentre quelli delle ditte private lavorano in media per lo meno nove ore, e poi gli impiegati governativi godono di ventidue giorni di festa all'anno in cui prendono l'intiera paga, e ciò naturalmente affetta il costo di produzione.

Considerando il personale, va notato che il Ministero della Marina Americana sembra che abbia considerata in tempo la quistione dell'equipaggiamento; vi sono infatti ottocento cadetti all'Accade-

mia navale. Intanto necessiteranno circa sessantaduemila uomini per equipaggiare la flotta ora in costruzione, e l'aumento degli equipaggi presenta serie difficoltà.

Finalmente Sir White, in vista del rapido progresso dei cantieri navali americani, non sa spiegare il perchè dei piccoli progressi fatti sinora dalla Marina mercantile, ma crede tuttavia che anche questo ramo dell'industria avanzerà in futuro notevolmente, in particolar modo con l'aiuto del Governo.

Y.

8.) Le **Mitteilungen über Gegenstände des Artillerie und Genie-wesens** nel fascicolo di dicembre 1904 descrivono un nuovo cannone di piccolo calibro di " Hotchkiss ", che ci sembra degno di qualche attenzione.

Si tratta di un cannoncino per difesa dall'attacco vicino in opere terrestri, od anche, se si vuole, di un moderno cannone di piccolo calibro navale, di cui ha tutte le caratteristiche, essendo *automatico.* Anzi l'automatismo ha in quest'arma raggiunto il culmine, a cui può mirare l'arte della costruzione delle artiglierie; poichè infatti, usufruendo dei moti di rinculo e di ritorno automatico in batteria, si è potuto ottenere *meccanicamente* il completo servizio dell'arma; e le operazioni dei serventi sono ridotte unicamente alla esecuzione della punteria e al rifornimento delle munizioni, che debbono introdursi in apposito ricevitore-distributore.

Per mezzo meccanico, pertanto, si compiono automaticamente, dopo lo sparo, le seguenti operazioni: espulsione del bossolo, — introduzione della nuova cartuccia e ritorno dell'arma in batteria, — chiusura dell'otturatore e predisposizione del distributore delle cartuccie per un nuovo caricamento, — azione del del congegno di sicurezza della chiusura dell'otturatore ed armamento del percuotitoio. Non appena il cannone, così caricato e pronto giunge in batteria, automaticamente spara, ed allora si ripetono, nello stesso ordine, tutte le fasi di movimento descritte, fino a tanto che si provvedono cartuccie, o che agendo sopra un apposito organo di comando si fa cessare il funzionamento.

Il fuoco anzi che automatico e continuo, può essere intermittente ed a volontà, e ciò si ottiene assai facilmente mediante la disattivazione dello sparo automatico; in tali condizioni il cannone dopo sparato, ritorna in batteria automaticamente e di nuovo pronto a far fuoco.

Il ricevitore-distributore delle cartuccie è connesso alla culla in guisa tale che può essere asportato con un rapido, semplicissimo ed unico movimento, rendendo così il cannone semi-automatico, poichè le cose sono disposte in modo che, in tali condizioni, il cannone, ritornando in batteria, rimane coll'otturatore aperto. Quindi, in questo secondo modo di funzionare, l'automatismo consiste nell'apertura dell'otturatore e conseguente espulsione del bossolo.

Ma un semplicissimo e rapido sistema di inutilizzazione dei meccanismi, che presiedono a questa ultima funzione automatica, può trasformare ulteriormente l'arma in cannone a caricamento rapido coll'otturatore manovrabile, come negli ordinarî cannoni, mediante apposita leva (che può funzionare a piacere anche come leva di sparo).

Il capitano *von Czadek*, autore della descrizione particolareggiata dell'arma, conclude testualmente così:

" Si deve riconoscere che la fabbricazione dell'arma deve essere compiuta con la più scrupolosa pro-

cisione, se si vuole che le fasi dei movimenti automatici si susseguano, componetrandosi l'una coll'altra, e si compiano tutte regolarmente, in modo che l'arma sia costantemente capace di compiere la sua funzione di combattimento „.

9.) Circa al *Vanadium steel*, dal **Journal Franklin Institute** rileviamo che i tecnici, specialmente all'estero, sono rimasti singolarmente interessati a causa delle sue stupefacenti qualità. Pare, ma su ciò si hanno ancora notizie assai vaghe, che l'aggiunta di 3 a 5 parti di vanadio a 1000 di acciaio, possa raddoppiare il carico di rottura alla trazione, quello alla compressione, quello all'urto ecc. e nello stesso tempo conferire una tal durezza alle leghe risultanti, da poter ridurre quasi alla metà la grossezza della corazza per navi.

È assai difficile comprendere come la presenza di si piccola parte di un elemento qualsiasi in una lega di ferro possa avere un effetto così generale e produrre un cambiamento in sì grandi proporzioni delle sue proprietà elastiche di resistenza, e forse si può soltanto cercare la causa teorica del fatto nell'estrema avidità, che in date circostanze il vanadio ha per l'ossigeno. Invero è constatato, che la presenza di una minima parte di vanadio in una massa di acciaio in fusione, produce immediatamenmente una completa riduzione di qualsiasi traccia di ossido di ferro esistente, e si sa che le rotture di pezzi metallici sono sempre da attribuirsi alla presenza di simili traccie di ossido, inevitabile anche negli acciai preparati coi sistemi i più perfezionati. — Dei cristalli anche microscopici di ossido di ferro hanno lo stesso effetto sull'acciaio, che un colpo di diamante produce sopra un cristallo di grande spessore. Una singolare proprietà degli acciai al vanadio è che essi acquistano il massimo della loro durezza, non mediante la tempera, ma facendoli rinvenire in un forno a temperatura da 700° a 800° C.

Questa proprietà è veramente preziosa per i ferri operanti delle macchine utensili a grandi velocità, i quali, se sono fatti di acciaio al vanadio, passono riscaldarsi fino al calor rosso per attrito durante il lavoro senza divenire mai *stanchi*, perchè non perdono la tempera. Ma per noi questa lega ha anche un interesse tutto particolare, anzi ha capitale importanza non solo per la costruzione dei cannoni, ma anche per i proiettili, i quali, nel penetrare in bersaglio corazzato, elevano notevolmente la propria temperatura, convertendosi in gran parte in calore il lavoro d'urto da essi compiuto. Per ciò, se i proiettili fossero fabbricati con acciaio al vanadio, la durezza dell'ogiva non sarebbe diminuita per effetto dell'arroventamento, al contrario la sua forza di penetrazione non andrebbe mai soggetta ad annullarsi o diminuire notevolmente rimanendo intatte la sua forma e l'acutezza della punta.

Le applicazioni del vanadio potrebbero essere negli armamenti così numerose, da compiere in questo campo una vera rivoluzione, in virtù della leggerezza in confronto della grande resistenza.

Da principio il *vanadio* costava 130 000 lire al kilogramma, adesso vale all'incirca 150 franchi soltanto: c'è quindi speranza che le leghe di ferro al vanadio entrino presto negli usi dell'industria. M.

10) Dall'**Electrician** rileviamo che nel giugno dello scorso anno, il Presidente degli Stati-Uniti d'America nominò una Commissione composta dei Contro-Ammiragli Robley

D. Evans e Henry N. Manney, del Brigadiere Generale A. W. Greely, del comandante J. L. Jayne e del prof. Willis L. Moore per l'esame della complessa questione della telegrafia senza filo in relazione con il servizio del Governo Nazionale.

La Commissione, considerato lo stato attuale della radiotelegrafia agli Stati-Uniti, sia in ordine alla dipendenza delle varie stazioni dai diversi Ministeri o da private società, sia per quanto riguarda il sistema di telegrafia senza filo adoperato, è venuta a conclusioni, osservazioni e raccomandazioni importantissime; queste furono concretate in una relazione interessante che ebbe l'approvazione del Presidente della Repubblica.

In seguito a ciò, il Governo nazionale ha emanato delle norme ed istruzioni per regolare l'uso delle stazioni radiotelegrafiche costiere della Marina Americana e le comunicazioni fra le stazioni costiere e le navi, che brevemente riassumiamo.

1°) Tutte le stazioni navali governative dovranno, d'ora innanzi, essere costruite, allestite ed equipaggiate dal Ministero della Marina, alla dipendenza del quale sono passate tutte le stazioni radiotelegrafiche del Governo attualmente esistenti.

2°) Tutte queste stazioni sono aperte al libero ed illimitato uso delle navi di tutte le nazionalità, provviste di convenienti apparati radiotelegrafici, alla condizione che dette stazioni non facciano concorrenza alle stazioni commerciali.

3°) Per dar modo alle navi, che si trovano nei limiti di portata delle stazioni radiotelegrafiche navali, di controllare la marcia de' loro cronometri, giornalmente, ad un'ora stabilita in precedenza, verrà inviato attraverso l'etere un segnale d'ora.

4°) Sotto certe condizioni di mutua cooperazione, i segnali di tempo (*storm warnings*) sono trasmessi in franchigia da tutte le stazioni governative alle navi che si trovano nel loro raggio d'azione.

5°) Le stazioni radiotelegrafiche navali sono montate con apparati di sistemi diversi e possono comunicare con tutti i principali sistemi di telegrafia senza filo attualmente in uso, purchè adoperino la stessa lunghezza d'onda. Allo scopo di ottenere i migliori risultati, tanto gli apparati trasmettenti quanto quelli ricevitori dovrebbero essere accordati per la lunghezza d'onda di 320 metri.

6°) È stata fissata una velocità di trasmissione non superiore a *dodici* parole per minuto; si prescrive, inoltre, che le navi non chiamino una stazione quando si trovano ad una distanza maggiore di 75 miglia da essa.

7°) Fuori delle zone che il Governo si riserva, l'erezione delle stazioni radiotelegrafiche private non è menomamente vietata, purchè esse non interferiscano con il servizio di quelle governative.

Evidentemente, lo scopo del governo degli Stati-Uniti è stato quello di assicurarsi il controllo strategico della radiotelegrafia in tempo di guerra o di evenienze nazionali ed in pari tempo di incoraggiare le ricerche in questo campo vasto e fecondo; di salvaguardare, inoltre, se stesso ed i naviganti contro qualsiasi tentativo inteso a creare un monopolio di questo metodo di segnalazione.

Nota. — La Compagnia del giornale *New York Herald* ha una stazione nella zona dipendente dal faro di Capo Sankaty (Isola di Nantucket) e l ebbe la concessione di mantenere una stazione su ciascuno dei battelli-fanale che fanno servizio alternativo sui banchi di Nantucket. Questi privilegi furono soppressi, però, perchè la Compagnia Marconi, esercente le stazioni per conto del giornale, si rifiutava di ricevere radiotelegrammi dalle navi che facevano uso di altri sistemi di telegrafia senza filo.

11.) L'**Elettricità** riporta che, fra i varî lavori e rapporti presentati al Congresso annuale dell'"Associazione Brittannica per il progresso delle scienze", tenutosi a Cambridge dal 17 al 24 agosto 1904, è particolarmente interessante un'analisi dell'utilizzazione attuale del carbone bianco presso i varî popoli.

L'A., sig. Campbell Swinton, accennate le difficoltà inerenti alla compilazione di un'esatta statistica delle energie idriche industrialmente trasformate in energia elettrica, dà il quadro seguente della ripartizione mondiale di circa un milione e mezzo di cavalli:

	Migliaia di cavalli
Stati Uniti d'America .	527,5
Canadà	228,2
Italia	210,0
Francia	161,3
Svizzera	133,3
Germania	81,1
Svezia.	71,0
Austria - Africa del Sud - Brasile - Giappone - Inghilterra - Indie - Messico - Russia - Venezuela	71.0
Totale	1483,4

È con viva e profonda soddisfazione e con legittimo senso d'orgoglio che rileviamo l'importante posto occupato dall'Italia nella statistica precedente; indice sicuro e promettente di una non lontana emancipazione dal gravoso tributo che, annualmente e per centinaia di milioni, paghiamo all'estero per il carbone nero.

E, giacchè siamo in argomento, crediamo far cosa grata ai lettori della nostra *Rivista* portando alla loro conoscenza le notizie seguenti, le quali dimostrano quale sia l'impulso che, dalla industre regione Lombarda, vien dato all'economia ed alla prosperità nazionale.

Da poco tempo, scrive l'**Elettricità**, hanno cominciato a funzionare regolarmente due grandi centrali: quella di Turbigo, della Società Lombarda per distribuzione di energia elettrica, che funziona in parallelo con quella di Vizzola e la centrale di Zogno (Val Brembana) che alimenta la città di Monza e tutta la regione Briantea ed è esercita dalla Società Anonima Imprese Elettriche Conti.

Le centrale di Turbigo, che serve la zona Gallarate-Varese-Saronno-Legnano, è della potenza di 7500 *H. P.* (cinque unità di 1500 *H. P.*); quella di Zogno comprende quattro unità di 2000 *H. P.* Tutti i macchinarî sono stati forniti da ditte italiane.

Un terzo impianto, per alimentare parte della regione Monzese e parte del Bergamasco, si sta ora eseguendo a Trezzo sull'Adda; consterà di sei unità di 1400 *H. P.*

Infine, un quarto impianto è pure in corso di costruzione nei pressi di Vigovano sul Ticino; questa centrale comprenderà cinque unità di 1500 *H. P.* ciascuna.

Tenendo, quindi, conto dei quattro impianti or ora accennati e di quelli di Vizzola e di Paderno, nella sola regione che circonda Milano, vennero utilizzati ed adibiti a pubbliche distribuzioni d'energia oltre 60 000 cavalli idraulici.

12.) Dall'**Electricien**, rileviamo le notizie che seguono su d'una pila, costruita ultimamente dall'ingegnere Heil, che sembra possedere pregi non indifferenti. Questa pila, nella quale entrano del protocloruro di mercurio, dello zinco ed una soluzione a base di soda, conserva una tensione elevata fino a completo esaurimento; inoltre, essendo piccola la sua resistenza interna, può dare delle correnti di intensità relativamente forte ed in

modo costante. Sotto una forma compatta dà effetti assai energici. A circuito aperto, la f. e. m. dell'elemento Heil è 1,32 volt ed il consumo è insignificante. A circuito permanentemente chiuso la f. e. m. scende di poco al disotto di 1,32 volt; essa si mantiene, infatti, costante ed al disopra di 1,20 volt fino a che il depolarizzante sia esaurito. La polarizzazione, anche sotto la massima erogazione di corrente, è nulla; infatti, un voltmetro riunito all'elemento non indugia a segnare 1,25-1,30 volt immediatamente dopo la rottura di un corto circuito fatto fra i poli della pila. Analogamente a quanto si pratica negli accumulatori " Waddel-Entz „ e nelle pile " De Lalande e Chaperon „, si versa un po' di petrolio o di olio di vasellina sulla soluzione di soda per impedire gli effetti nocivi delle cristallizzazioni e dell'acido carbonico dell'atmosfera (formazione di carbonato di soda). Il nuovo elemento si costruisce di tre modelli diversi aventi la capacità di 7,5, 15 e 30 ampère-ora con intensità che variano da 0,25 a 2 am. La pila Heil si presta specialmente alle operazioni elettro-chimiche, al funzionamento continuo dei microfoni, alla carica dei piccoli accumulatori ed, infine, all'alimentazione dei piccoli motori e delle lampade ad incadescenza e particolarmente delle lampade Auer ad Osmio da 2 a 10 volt.

R.

13.) Fra San Francisco e Manilla è stato posato un cavo telegrafico sottomarino, la lunghezza totale del quale è di 14 140 km.; la profondità d'immersione è da 4000 a 9633 metri. Il cavo tocca Honolulu, le isole Midway e Guam (arcipelago delle Marianne).

Mentre prima un telegramma da Washington doveva essere istradato via Atlantico, Indie Inglesi ed Hon-Kong (cioè, tutti cavi stranieri) e passare per quindici stazioni intermedie, ora il dispaccio segue una via esclusivamente Nord-Americana.

14.) Nel fascicolo precedente abbiamo accennato ai vantaggi che possono essere ricavati dal concorso della radiotelegrafia alla previsione del tempo. Tali vantaggi sono, infatti, indiscutibili poichè, mercè la radiotelegrafia, l'attuale servizio d'informazioni viene ad essere esteso sopra spazî vastissimi; ma come rileva la *Commission Météorologique du Calvados*, non si deve credere che solo per questo fatto, per quanto importante, sia completamente risolto il problema della previsione del tempo a breve scadenza, come vorrebbero far credere alcuni meteorologhi entusiasmati dai successi ottenuti dal *Daily Telegraph.*

Gli errori e gli insuccessi nella previsione, se pur diminuiti, non potranno ancora essere evitati perchè non esistono *regole assolute* sulle traiettorie delle burrasche, sul loro aumento o sulla loro sparizione, sulla formazione sopra luogo di anticicloni o sullo scomparire di questi massimi barometrici.

Un uragano, esistente per esempio sulla Groenlandia, potrà sparire prima di aver raggiunte le coste di Norvegia; una depressione, segnalata al largo per mezzo della radiotelegrafia, avrà cessato di esistere prima di colpire le coste d'Irlanda o della Francia, ed anche deboli depressioni, perfettamente delineate sulle carte isolariche, potranno trasformarsi, sulle ventiquattro ore, in un ciclone altrettanto imprevisto quanto terribile.

Il servizio d'informazioni, ovvero la cosidetta meteorologia ufficiale, è impotente a determinare

tutto ciò, quindi il concorso della radiotelegrafia, per quanto sia desiderabile ed utile, non potrà mai dare la rigorosa soluzione dei complicati problemi che la previsione del tempo comporta.

Errata-corrige. — Nel fascicolo di gennaio u. s. pag. 189 dalla riga 9 fino alla riga 22 inclusa leggere come segue:

Se si vuole ridurre ad una velocità base v un certo tonnellaggio qualsiasi P, navigante alla velocità nota V, allora si avrà l'equazione $P \cdot V = v \cdot xp$, in cui xp è il tonnellaggio equivalente che si richiede, quindi $xp = P \cdot \frac{V}{v}$.

Ora prendendo per base la velocità uniforme di 10 nodi, alla quale si vuol riferire la potenzialità del naviglio, si ottiene la formola della potenzialità $xp = P \cdot \frac{V}{10}$ che si enuncia così: "Il tonnellaggio equivalente, ossia la potenzialità di trasporto, è eguale al tonnellaggio di registro, sia a vela, sia a vapore, moltiplicato per un decimo della velocità effettiva".

INDICE DI RIVISTE

Annaes do Club Militar Naval:

« Novembre »

1 — Guerra russo-japoneza.

2 — Architetura naval.

Armée et Marine:

« Gennaio 20 »

3 — Le transport de renforts russes par le Transsiberien - L'equipement des officiers russes en Mandchourie - D'Alexejef à Kouropatkine - L'ecole de canonage russe.

4 — Les Marines marchandes en Extrême Orient.

5 — La Corse: son rôle dans une guerre navale.

6 — La flotte russe de la Mer Noire.

« Febbraio 5 »

7 — L'artillerie coloniale.

8 — L'hétérogénéité de la flotte.

9 — Un danger pour les marines de guerre (inconvenienti derivanti dall'impiego dell'ottone negli apparecchi di distillazione).

Arms and explosives:

« Febbraio »

10 — Gun-cotton for torpedoes.

Army and Navy Gazette:

« Gennaio 28 »

11 — Manoeuvres on the Grand Scale.

12 — The war in the Far-East.

« Febbraio 4 »

13 — The Naval Programme.

« Febbraio 11 »

14 — German alarmists and Mr. Lee's speech.

Boletin del Centro Naval:

« Dicembre »

15 — Los armamentos navales del Brasil.

16 — Condiciones de potabilidad del agua destilada a bordo.

17 — Alvededor del cabotaje y de los tratados de comercio y navegación.

18 — Informes de la comisión encargada de redactar las ordenanzas de la armada.

19 — Nuevo bote salvarida.

20 — Las condiciones de prueba de los buques de guerra.

Bollettino della Società Geografica Italiana:

« Febbraio »

21 — Di un atlante nautico disegnato in Messina nel 1599 da Giovanni Oliva e conservato oggi nella Biblioteca del Comune di Palermo.

Bollettino della Società Africana d'Italia:

« Febbraio »

22 — Le ordinanze per la schiavitù nel Benadir.

Bulletin of the American Geographical Society:

« Dicembre »

23 — An expedition to Tripoli.

Contemporary Review:

» Febbraio »

24 — The prospects of russian revolution.

Cosmos:

« Gennaio 21 »

25 — La Marine marchande du monde.

26 — La pêches et la pisciculture au Japon.

« Febbraio 11 »

27 — La vision dans les grandes profondeurs de la mer.

Éclairage Eléctrique:

« Gennaio 21 »

28 — Emanations radioactives dans l'atmosphère.

« Gennaio 28 »

29 — Les arcs au mercure.

Edinburgh Review:

« Gennaio »

30 — Typhons and cyclons.

Electrical world:

« Dicembre 31 »

31 — The transmission of electrical energy without wires as a means for furthering peace.

Electricien:

« Febbraio 4 »

32 — Nouveaux instruments de mesure de la maison Breguet.

33 — Un detecteur d'ondes Hertziennes.

34 — Isolateurs pour hautes tensions.

Elettricità:

« Gennaio 27 »

35 — L'impianto elettrico sulla nave *Deutschland*.

36 — Apparecchio elettro-acustico per determinare la profondità media del mare.

« Febbraio 3 »

37 — Grue elettriche o grue idrauliche?

Engineering:

« Gennaio 20 »

38 — The salvage of ships.

39 — Marine engine economy.

40 — Naval lesson from America.

41 — Education in Japan.

« Gennaio 27 »

42 — Motor boats at the Paris automobile show.

43 — American shipping subsides.

44 — Naval expenditure and the volume of Trade.

« Febbraio 3 »

45 — Admiralty trials Yarrow water-tube boiler.

46 — The new scouts for the King Navy.

« Febbraio 10 »

47 — The new Cunard liners.

48 — The compound steam turbine.

Esplorazione commerciale:

« Gennaio 15 »

49 — Per l'avvenire dell'Africa Italiana.

« Febbraio 1° »

50 — Per l'avvenire dell'Africa Italiana.

Forthnightly Review:

« Febbraio »

51 — Port Arthur and after.

52 — The Marocco question.

53 — The case of Wei-Hai-Wei.

54 — Emigration: an international affair.

Géographie:

« Dicembre 15 »

55 — Résultat scientifiques de l'expedietion antarctique suédoise.

Giornale dei Lavori Pubblici:

« Gennaio 25 »

56 — Le costruzioni navali e la scadenza delle convenzioni marittime.

« Febbraio 1° »

57 — Il traffico degli scali di Venezia.

« Febbraio 8 »

58 — Il monopolio nel trasporto degli emigranti.

59 — Le convenzioni marittime in Austria.

« Febbraio 15 »

60 — L'emigrazione negli Stati Uniti e la necessità di un accordo internazionale.

Giornale degli Economisti:

« Gennaio »

61 — I succhioni della Marina mercantile.

Journal of the Royal United Service Institution:

62 — Protection of commerce in war with special reference to the Cape route.

63 — Deviations of the compass.

Industrie Electrique:

« Gennaio 25 »

64 — Les courants de Foucault et leurs applications.

65 — Sur le courant magnétisant.

Ingegneria e Industria:

« Gennaio 30 »

66 — La turbina Curtis.

67 — Il grande problema sulla scelta del tipo di caldaie a vapore.

Internationale Revue über die gesamten Armeen und flotten:

« Febbraio - Suppl. »

68 — La théorie europeenne mise en défaut dans la guerre russo-japonaise.

Italia Moderna:

« Gennaio 28 »

69 — La politica di Chamberlain e il protezionismo.

70 — Le tendenze politiche in Russia.

Knowledge;

« Febbraio »

71 — Progress with Airship - in 1904.

Lega navale:

« Gennaio 29 - 1905 »

72 — L'evoluzione navale e la questione delle macchine.

73 — La questione Macedone.

74 — Lo sviluppo della Marina Giaponese.

75 — Considerazioni della guerra russo-giapponese.

76 — Il programma marittimo della Francia dal 1900 al 1906.

« Febbraio - 1ª quind. »

77 — Il « trust » dell'Oceano e dell'Adriatico.

78 — La Commissione di disciplina per gli impiegati civili della R. Marina.

79 — L'economia sui bilanci e la ricchezza nazionale.

Liga Naval Portuguesa:

« Ottobre - Novembre - Dicembre »

80 — Congresso Nacional de Pescarias (tesi presentate al Congresso).

Macchinista Navale:

« Gennaio »

81 — Combustibile liquido.

82 — Progressi nelle macchine delle navi da guerra.

Marine Engineering:

« Febbraio »

83 — An alternate bid on the armored cruisers.

84 — Naval Architecture.

85 — Powering ships.

86 — Progress of naval vessels.

87 — The report of the merchant marine Com.

Marine Française:

« Gennaio »

88 — Considerations sur le combat naval du 10 août 1904.

89 — Le rôle de Port-Arthur.

90 — Le péril jaune. Les japonais à à Formose. Du rôle de Formose comme base d'operations militaires et navales. Hyphothèse de la defaite du Japon.

Marine Rundschau:

« N. 1 »

91 — Gli albori della potenza inglese nel Mediterraneo.

92 — La torre di comando a bordo delle nostre corazzate.

93 — Il *memorandum* del Primo Lord dell'ammiragliato inglese (Distribuzione e mobilitazione della flotta).

« N. 7 »

166 — Influenza del movimento di beccheggio nel varo delle navi.

167 — Il programma di costruzione del Lloyd inglese.

Shipping World:

« Gennaio 25 »

168 — The future of turbine propulsion.

169 — The new cunarder « Caronia ».

« Febbraio 1° »

170 — The Coal report.

171 — Shipowners' association. The North of England protecting and Indemnity association.

« Febbraio 8 »

172 — A marine gas engine plant.

Transactions of the North-East Coast Institution of Engineers & Shipbuilders:

« Gennaio »

173 — A comparison of vertical and horizontal tubes in Water-tube boilers.

Ueberall:

« N. 8 »

174 — La riorganizzazione della flotta inglese.

175 — La fine della squadra di Port-Arthur.

176 — Prove di paragone fra incrociatori inglesi muniti di macchine a turbina od a stantuffi.

« N. 9 »

177 — La Marina Tedesca nel 1904.

178 — Marina di Commercio nel 1904.

179 — Non troppi riguardi! (Inghilterra e Germania).

180 — Port-Arthur ed il moderno attacco di fortificazioni.

« N. 10 »

181 — L'importanza dell'Italia come potenza navale del Mediterraneo.

182 — La vendita delle navi radiate.

183 — I punti d'appoggio e di attacco sulle nostre coste.

184 — Telegrafia senza fili.

185 — Il miglior tipo odierno di corazzata.

United Service Gazette:

« Gennaio 26 »

186 — The defence of naval ports.

« Febbraio 4 »

187 — The defence of naval ports.

« Febbraio 11 »

188 — A pressing need of our mercantile marine.

189 — How to combat invasion.

Vida Maritima:

« Gennaio 20 »

190 — Enseñanzas de la guerra ruso-japonesa.

191 — Relaciones commerciales Hispano-marroquies.

192 — El descanso dominical en la Marina mercante.

« Gennaio 30 »

193 — Hacer escuadra es hacer Patria.

194 — Encaucemos la emigración.

« Febbraio 10 »

195 — Peritos mécanicos de los puertos.

Westminster Review:

« Febbraio »

196 — Results of Free Trade in England and Protection in the United States.

Yacht:

« Gennaio 21 »

197 — La réorganisation des forces navales anglaises.

198 — Des causes pouvant influer sur la prosperité de la marine marchande Francaise.

« Gennaio 28 »

199 — Quelques progrés dans les défenses mobiles.

200 — Projet de subvention à la marine marchande americaine.

« Febbraio 4 »

201 — Pour la defense de l'Indo Chine.

202 — La flotte russe sur la route du Pacifique.

« Febbraio 11 »

203 — Le « sentinel » et les *scouts*.

204 — Des droits de quais.

205 — Un port allemand en Chine.

Yachting Gazette:

« Febbraio 3 »

206 — Les calculs nautiques pour tous par le système decimal.

R. P.

BIBLIOGRAFIA

Sicherheits-Einrichtungen der Seeschiffe von Osw. Flamm. — Berlin, Otto Salle, 1904.

Dei corsi di costruzione navale può dirsi in generale che sostanzialmente essi non sono se non una continua classificazione e descrizione di quegli artifizî di struttura e d'allestimento, che l'esperienza abbia sanzionati come idonei ad assicurare il servizio dei bastimenti contro i molteplici pericoli da cui questi si trovano insidiati. Sarebbe perciò fuor di luogo l'aspettarsi che un libro, il quale, come quello del prof. Flamm, ha per oggetto una rassegna dei mezzi di sicurezza di cui dispongono i moderni piroscafi, possa trattare una materia nuova: per necessità esso tratta di cose implicitamente contenute nei corsi di costruzione navale e che di essi formano parte essenziale. Con ciò non vogliamo dire che il libro del Flamm rappresenti qualche cosa di superfluo nella letteratura tecnico-navale, in massima assai scarsa per tutto ciò che concerne i bastimenti mercantili, nè intendiamo asserire che esso costituisca soltanto un capitolo staccato di un corso di costruzione navale mercantile. La rassegna ordinata, che esso contiene, delle sistemazioni che sui bastimenti d'oggidì hanno attinenza con la sicurezza della struttura e del servizio, l'esame comparativo della loro efficacia e talvolta delle loro deficienze, la forma semplice e puramente espositiva adottata dall'A. fanno sì che il presente volumetto (di circa duecento pagine con molte e buone figure) costituisca un lavoro interessante e proficuo così per il dilettante di marina, che voglia formarsi un concetto sommario della materia, come per colui che, chiamato dalla sua professione a occuparsi della costruzione e dell'impiego delle navi, voglia rapidamente coordinare nella sua mente le cognizioni che già possiede in proposito. Naturalmente nel piccolo volume molti punti non possono essere toccati che di sfuggita ma, qui come altrove, un breve accenno fatto al debito luogo è suf-

---

La "Rivista Marittima" annunzierà le nuove pubblicazioni, che le saranno mandate in dono, e farà cenno di quelle di speciale interesse marittimo.

ficiente perchè il lettore possa rendersi ragione di molte sistemazioni di bordo.

L'A. esamina la sicurezza della nave sotto i tre principali aspetti dello scafo, dell'apparato motore e dell'allestimento.

Per quanto concerne lo scafo, egli comincia col far risaltare l'importanza della funzione che nella marina mercantile esercitano gli istituti di classificazione, e dà una chiara idea della ingerenza che essi si attribuiscono nel collaudo dei materiali, nel prescrivere norme di costruzione, nell'approvare i disegni, nell'assegnar la classe, nella vigilanza durante la costruzione, nelle visite durante l'esercizio: di questi istituti egli giustifica l'azione, ma non senza toccare degli inconvenienti cui dà luogo la loro esistenza e la conseguente riduzione delle strutture navali a tipi fissi, riduzione che è ignota ad altri rami di ingegneria nei quali lo studio delle strutture si vuole, o si può, fondare sopra basi più scientifiche. Descritto sommariamente l'ufficio che, nei riguardi della sicurezza del bastimento, compete alle paratie, ai doppi fondi, alle coste e ai bagli rinforzati, ai portelli di scarico, ai frangionde, alla pitturazione e cementazione, l'A. esamina in modo particolare le norme vigenti nella marina mercantile germanica circa la suddivisione degli scafi in compartimenti stagni in relazione al concetto della insommergibilità. Di queste norme egli espone i vantaggi, ma non ne tace le deficienze nei riguardi della stabilità: indi accenna alla problematica utilità della paratia longitudinale centrale nei locali di macchina dei piroscafi a due eliche. Tratta brevemente delle paratie intese a impedire lo scorrimento laterale dei carichi disgregati: infine si diffonde alquanto intorno alla questione delle porte stagne, alla necessità di mantenerle sempre in condizioni di buono e sicuro funzionamento: discute l'opportunità di avere sui bastimenti un apparecchio centrale di comando di tutte le porte stagne e descrive, con sufficienti particolari, l'apparecchio Dörr inteso appunto a realizzare il concetto della centralità, non disgiunta dalla indipendenza, della manovra: da ultimo riporta alcuni estratti di documenti ufficiali, dai quali emerge quanto invidiabile attenzione sia posta nel servizio delle porte stagne sui grandi piroscafi tedeschi.

In seguito l'A. si occupa del bordo libero per accennare subito che, mentre tutti riconoscono la somma importanza della sua funzione nei riguardi della sicurezza generale della nave, pochi concetti hanno incontrate tanto difficoltà di applicazione pratica come la scelta di una buona norma per la assegnazione di un bordo libero: come è noto, interessi tecnici ed economici di varia natura si trovano in contrasto in questa questione. Il libro passa in sommaria rassegna i fattori principali che logicamente debbono intervenire nella adozione di una linea di pieno carico ed esamina separatamente l'influenza della riserva di galleggiabilità, della robustezza di scafo, della buona navigabilità e della stabilità: indi fa una succinta esposizione dei criteri che informano le note regole inglesi, e può dirsi mondiali, circa il bordo libero.

Un breve capitolo enuncia, in forma puramente espositiva, le nozioni fondamentali intorno alla stabilità e all'oscillazione, ma sfiora appena l'argomento. Esso fornisce occasione all'A. per insistere sopra un concetto più volte ripetuto nel corso del libro, cioè per deplorare la scarsità di dati di comune do-

minio in materia di stabilità delle navi da commercio, per additare a esempio l'indirizzo più scientifico a cui, per la copia di elementi raccolti e disponibili, possono attenersi gli ingegneri delle marine militari nella loro produzione, e infine per ripetere il voto, non nuovo, che apposite disposizioni di legge rendano obbligatoria la ricerca sperimentale delle condizioni di stabilità di ogni nuovo bastimento.

Una seconda sezione del libro si occupa della sicurezza dell'apparato motore e, come primo punto, esamina la parte che nel determinare tale sicurezza, come già quella degli scafi, hanno gli istituti di classificazione coi loro collaudi, con la loro vigilanza sulla prima costruzione, con le loro visite periodiche durante l'esercizio: anche qui l'A. non risparmia la taccia di empirismo a talune norme di questi istituti. Segue un accenno ai mezzi per impedire la vibrazione degli scafi, una succinta descrizione degli artifizi intesi a facilitare la visita degli assi porta-elica, un cenno descrittivo dei regolatori d'alimentazione e delle valvole di sicurezza, il complesso delle norme più essenziali per la condotta dei forni, delle caldaie e delle macchine. Non vogliamo astenerci dal dire che questa sezione del libro ci è parsa un po' monca e non rispondente allo scopo: mentre essa contiene troppi particolari per il dilettante, è poi insufficiente per chi ha l'abitudine della vita in macchina. Forse l'inconveniente sta, più che in altro, nella natura stessa del soggetto: invero l'apparato motore è un complesso di organi i quali tutti indistintamente concorrono mutuamente alla sicurezza dell'insieme, di guisa che una trattazione dei mezzi di sicurezza dell'apparato motore non può riuscire esauriente salvochè addentrandosi nell'esame particolareggiato dei singoli organi, come fanno i testi di macchine: ma questa estensione d'indagine non rientrava certamente nel modesto programma che l'A. si era qui proposto.

La terza e ultima sezione del volume tratta dell'allestimento, dedicando un capitolo piuttosto esteso al timone e agli agghiacci, uno alle àncore e agli ormeggi, altri alle pompe e tubulature, ai mezzi di aereazione e ventilazione, ai mezzi di prevenzione e di estinzione degli incendi a bordo, alle sistemazioni sanitarie e di salvamento. Contengono tutti indicazioni utili, alcune delle quali si cercherebbero invano in testi anteriori di costruzione navale: ma particolarmente interessante è una serie di brevi capitoli nei quali si tratta, con relativa diffusione, delle sistemazioni speciali ai piroscafi adibiti all'emigrazione nonchè delle esigenze particolari del loro servizio.

A. S.

Le turbine a vapore ed a gas dell'ing. GIUSEPPE BELLUZZO, (Teoria grafica dei fluidi elastici e del loro movimento. I metodi grafici applicati al calcolo delle turbine a vapore ed a gas. Studio critico dei vari tipi attuali di turbine a vapore. L'applicazione delle turbine a vapore alla marina). In-8°, pag. 414 con 22 tav. e 300 figure. — Milano, U. Hoepli, 1905.

Questo è senza dubbio un libro al quale bisogna fare buona accoglienza essendo il suo soggetto fra quelli di primaria importanza nella moderna ingegneria. L'A., che dimostra una perfetta conoscenza dei principî scientifici combinata con una grande famigliarità con i dati pratici, è tanto più da felicitare in quanto ci ha dato un lavoro poderoso, veramente originale quale ancora la nostra letteratura tecnica

non possedeva. Ed è appunto per il modo originale e nuovo col quale sono in esso trattate alcune delle più importanti parti della termodinamica, che questo libro non è destinato a passare inosservato.

Il libro è diviso in quattro parti e ventisette capitoli.

Nel primo capitolo, sul calore specifico e sull'entropia l'A. rappresenta quest'ultima con un'area che ha segno positivo nel caso di un ciclo riversibile e segno negativo nel caso di un ciclo non riversibile.

Il secondo capitolo si occupa del vapore di acqua saturo, dandone in forma grafica le proprietà fondamentali; con altra forma grafica l'A. ricava dalla linea di espansione il profilo dell'ugello a vapore De Laval. È anzi dalla ricerca di questa costruzione grafica originale che ha avuto principio lo studio più ampio delle turbine a vapore ed è a questo studio che dobbiamo la pubblicazione del volume del quale ci occupiamo.

Segue nel capitolo terzo lo studio grafico del vapore d'acqua surriscaldato e la dimostrazione della convenienza di surriscaldare il vapore nel *receiver* dello *compound* o fa due serie di turbine.

Delle proprietà dei gas — aria, una miscola di aria e di gas prodotti dalla distillazione o dalla combustione di qualche combustibile — tratta il capitolo quarto nel quale l'A. dà una costruzione semplice e originale delle curve politrope.

La prima parte del libro — teoria grafica dei fluidi elastici e del loro movimento — termina coi tre capitoli quinto, sesto e settimo, sopra l'urto dei fluidi elastici in genere e del vapore d'acqua in specie, sul lavoro sviluppato da un fluido elastico che si muove in un canale e infine sulle ricerche sperimentali sull'efflusso dei gas e dei vapori. Questo capitolo finisce con una tavola di curve che facilitano moltissimo la determinazione delle velocità teoriche di efflusso del vapore d'acqua inizialmente saturo o surriscaldato.

Nella seconda parte i metodi grafici sono applicati al calcolo delle turbine a vapore ed a gas.

L'A., dall'esame del diagramma rappresentante il lavoro teorico totale utilizzato da una turbina, incomincia col dividere le turbine in due grandi gruppi: a ruota o coppia unica o a ruote multiple, gruppi i quali danno luogo a varî tipi di turbine secondo che il salto totale di pressione od i salti parziali sono utilizzati o per reazione o per azione.

Passa quindi a sviluppare una costruzione grafica generale, applicabile al calcolo di un tipo qualunque di turbina. Dalla stessa costruzione si può inoltre dedurre la velocità di massimo rendimento e il grado di reazione.

Nei due capitoli successivi l'A. applica la costruzione ora indicata al calcolo dei moderni tipi di turbine e più specialmente, nel capitolo X, tratta delle turbine del primo gruppo o a ruota semplice e nel capitolo XI delle turbine del secondo gruppo o a ruote multiple.

Il capitolo XII è destinato al confronto, dal punto di vista puramente scientifico, fra le turbine a vapore e le motrici a stantuffo; l'A. discute le cause che fanno variare l'andamento del ciclo, comuni ai due tipi di motrici, le perdite che si hanno con i due tipi, le perdite che si hanno nelle motrici a stantuffo e non nelle turbine; infine i vantaggi e gli svantaggi dei motori a turbina rispetto a quelli a stantuffo.

I capitoli XIII e XIV sono più specialmente dedicati all'esame delle turbine a gas. L'A. crede rea-

lizzabili praticamente due tipi di turbine a gas: quelle ad aria calda e quelle a miscela esplosiva: però le prime avrebbero un rendimento totale inferiore a quello di una motrice ad aria calda a stantuffo, mentre le seconde consumerebbero meno di un motore a gas funzionante nelle stesse condizioni. Costruttivamente le turbine a gas non si presentano molto semplici, ma costerebbero sensibilmente meno di un impianto con turbine a vapore.

Molto interessante è il capitolo XV, sulla parzializzazione delle turbine a vapore ed a gas e sulla velocità-limite. Per ottenere la prima egli non consiglia la manovra di organi otturatori, ma bensì il comando di una valvola di strozzamento fatto indirettamente a mezzo di un servomotore.

Osservando poi il consumo di vapore ai vari carichi nelle turbine a vapore, viene a concludere che le fughe di vapore che si verificano nelle turbine a reazione del secondo gruppo, compensano, nel funzionamento a vuoto, le maggiori resistenze interne incontrate dalle turbine ad azione.

L'A., esaminando nel capitolo successivo, l' importanza della condensazione nelle motrici a stantuffo ed in quelle a turbina, dimostra che per l'effetto di questo le motrici a turbina sostengono vittoriosamente la lotta con le motrici a stantuffo.

Nel capitolo XVII, ultimo della seconda parte, l'A. espone alcuni criterî generali per il calcolo delle turbine a vapore, e specialmente sulla scelta del numero dei giri e diametro delle ruote, sulla scelta degli angoli fondamentali, della velocità di massimo rendimento e del numero delle palette.

La terza parte, è uno studio critico e descrittivo dei varî tipi attuali di turbine a vapore, corredato di numerose figure e di risultati sperimentali ottenuti. L'A. in altrettanti capitoli descrive le turbine De Laval, Seger, Riedler-Stumpf, Rateau-Elektra, Parsons e Westinghouse - Parsons, Rateau, Zoelly, Curtis.

La parte quarta, con la quale termina il libro è la più breve di tutte (capitoli XXVI e XXVII) e tratta dell'applicazione delle turbine a vapore nella marina. L'A. enumera i vantaggi e gli svantaggi delle turbine a vapore applicate alla propulsione delle navi e lo sviluppo odierno di questi motori a bordo delle navi. In questa parte non vi è nulla che già non si conoscesse, ma le osservazioni e i dati sono esposti con quella chiarezza che è propria dell'A. e sono inoltre corredati di molte illustrazioni.

Parlando di questo libro non si deve dimenticare una parola di elogio per il gran numero di illustrazioni che lo accompagnano, 300 in tutte e 22 tavole. Queste illustrazioni furono per la maggior parte preparate appositamente per il libro; esse sono chiare, complete e servono perfettamente a dilucidare il testo, cosa questa che non sempre si riscontra in tutti i lavori tecnici.

La nostra rivista di questo libro è stata necessariamente di natura frettolosa. Però da quello che è stato detto, i nostri lettori avranno compreso che ci troviamo di fronte ad un lavoro di molta importanza per il quale bisogna dar lode all'Autore e anche all'Editore.

E insieme alla lode per l'A. deve farsi l'augurio che questo non sia, come egli dice nella dedica del libro, l'ultimo suo lavoro, perchè di opere del genere vi è molto bisogno nella nostra letteratura tecnica.

a. p.

Annales de l'Osservatoire météorologique et magnetique de l'Université impériale a Odessa, 8-10^{me} année. — Odessa, 1905.

L'Osservatorio meteorologico e magnetico dell'Università Imperiale d'Odessa col 31 dicembre 1903 conta 10 anni integri d'esistenza. E però il volume sopraccitato è importante perchè contiene il riassunto sommario delle osservazioni meteoriche per un decennio, d'onde gli elementi approssimati del clima d'Odessa. Contiene poi le osservazioni meteorologiche particolareggiate per l'ultimo triennio 1901-1903.

Dal riassunto sommario crediamo utile estrarre i seguenti valori riguardanti il clima d'Odessa nel decennio sopraddetto.

	Temperat. dell'aria in centigr.	*Massimo assoluto*	*Minimo assoluto*
Gennaio	— 1°,88	12.9	— 23.5
Febbraio	— 0.32	18.2	— 19.4
Marzo	2.13	21.5	— 14.6
Aprile	8.06	22.7	— 2.8
Maggio	15.01	29.1	0.4
Giugno	19.63	32.4	7.7
Luglio	22.33	34.4	10.0
Agosto	22.11	34.6	8.1
Settembre	16.78	30.0	0.4
Ottobre	12.02	26.1	— 3.8
Novembre	4.03	22.7	— 13.8
Dicembre	— 0.47	14.3	— 19.6
Media annua	9.95		

Ad Odessa quindi (lat. 46° 26') tre mesi dell'anno hanno media temperatura sotto zero e in 7 mesi sopra 12 è possibile un minimo assoluto sotto zero. Si possono avere massime assolute elevatissime, cioè in generale clima eccessivo benchè la localtità sia marittima.

Il massimo dislivello nella pressione durante il decennio salì a mm. 45,1; il mese di pressione più bassa è il giugno, quello di pressione più alta è il novembre; la media pressione annua dedotta dal decennio è mm. 758,86. La nebulosità minima accade nell'agosto (3,3), la massima in dicembre (8,2). Si verificano in media, dalle osservazioni del decennio, 104 dì con precipitazioni in un'anno, 17 dì con precipitazione di neve, 51 dì di nebbia e circa 60 giorni sereni. La precipitazione sotto forma di vera pioggia è naturalmente scarsa in causa della temperatura bassa che provoca precipitazione nevosa; nel decennio in media si hanno nell'anno mm. 321 di vera pioggia, il mese più piovoso è il giugno, il meno piovoso è il settembre.

M.

L'evoluzione navale e la questione delle macchine di Vittorio De Benedetti. (Supplemento alla Rivista *Il macchinista navale*). — Napoli, 1905.

Con questo opuscolo, di piena attualità, l'egregio A., che è anche direttore della rivista napoletana *Il macchinista navale*, rivolge un caldo appello "agli Ill.mi Membri "della Commissione d'inchiesta per "la R. Marina, ai sigg. Deputati e "Senatori, ai maggiorenti dell'in- "dustria navale, ai direttori e col- "laboratori dei principali giornali "politici ed a tutte quelle persone "di mente aperta e di cuore, anche "estranea all'ambiente navale, che "sentono ed intuiscono l'impor- "tanza per l'Italia di una Marina "bene organizzata", invocando il loro appoggio a favore dell'introduzione nella nostra Marina da guerra della fusione degli ufficiali macchinisti con gli ufficiali di vascello, a somiglianza di quanto, già da qualche tempo, ed in modo completo, fu fatto nella Marina degli Stati Uniti d'America e più recentemente, ed, in modo meno completo, nella Reale Marina britannica.

I lettori della *Rivista Marittima* sono perfettamente a giorno di questa importante e delicata quistione,

dappoichè, sino dal primo momento in cui essa cominciò ad essere dibattuta nel così detto mondo marinaresco, poterono, mese per mese, avere ampia conoscenza non solo delle più recenti ed attendibili notizie al riguardo, ma ancora dei pareri delle persone e dei periodici più competenti. Senza dubbio eglino rileggeranno con quella benevola attenzione, che l'A. loro domanda nel frontespizio e nella prefazione, i documenti già a loro noti, ma sempre interessanti, che egli loro ripresenta, e faranno il debito conto anche delle fervide e convinte chiose da cui quei documenti sono accompagnati. È tuttavia da credere che, anche dopo tale lettura, molti fra loro rimarranno del parere che sia perfettamente possibile introdurre nel servizio delle macchine delle nostre navi e nel trattamento del personale macchinista quelle riforme e quei miglioramenti che le attuali condizioni della Marina rendono non solo opportune ma necessarie, senza perciò adottare il nuovissimo provvedimento contro il quale anche là dove fu adottato, si muovono, oggi più che mai, fortissime obbiezioni. Potrebbe bastare, del resto, quanto la *Rivista Marittima* ha pubblicato sull'argomento a pag. 525 del fascicolo di dicembre 1904 per rendere esitante anche chi fosse propenso a differente parere.

P.

Modern Seamanship by AUSTIN KNIGHT, comandante nella Marina da guerra degli Stati Uniti.

I trattati, dei quali disponevamo finora, per lo studio della manovra ed attrezzatura navale, non potevano rispondere in modo completo alla modernità dei tempi, dato il sostanziale mutamento nella forza motrice delle navi e la diversità nei tipi di bastimenti. Invero, tanto il magistrale lavoro dell'ARMINJON (1876), quanto quello del D'AMICO (1862), sono opere che per la massima parte si occupano della vela. Trattati più recenti (ma che pur rimontano a vari anni indietro) sono quelli del GRENET e del GAGLIARDI, ma il primo interessa più specialmente l'attrezzatura ed il secondo rappresenta un anello di congiunzione tra il passato ed il presente. Conviene tuttavia notare che entrambi questi scrittori sentirono la necessità di dare un cenno circa l'azione dei propulsori o circa i loro effetti sul timone e sul'a nave. L'ammiraglio Grenet, anzi, nel Capitolo *Del Timone*, espose un interessante studio sugli effetti di accostata dovuti al propulsore, studio ricavato da personali esperienze a bordo della r. Nave *Flavio Gioia*. Lavoro più recente è la pregevole pubblicazione dell'IMPERATO, ma il carattere del libro in cui molta materia vuole essere in breve condensata, non poteva consentire all'A. di svolgere in modo esauriente le moderne quistioni di manovra.

Osservazioni analoghe alle anzidette, si possono fare in riguardo della produzione estera, limitandoci a ricordare le opere ammirabili di NARES, LUCE, ALSTON, dei capitani TODD e WHALL, benchè il trattato di quest'ultimi "*deals more fully than either of predecessors with the handling of steamers*" [1]

Nell'ultimo quinquennio, tre furono le pubblicazioni più salienti che si occuparono di manovre navali:

Il **Tratado de maniobra de los buques** di cui si occupò la *Rivista Marittima* osservando che, pur aven-

[1] KNIGHT Prefazione al *Modern Seamanship*.

do molti pregi, in esso predominava ancora lo sviluppo della manovra ed attrezzatura delle navi a vela.

Il **Manuel du Manoeuvrier**, libro di testo della scuola navale di Brest, opera di moderno indirizzo specialmente per la parte III (*Manoeuvre des bâtiments à vapeur*).

Il **Modern Seamanship** del comandante della Marina da guerra americana AUSTIN KNIGHT.

***

Noi ci fermiamo ad esaminare quest'ultimo e come il trattato dell'Arminjon segna nel suo genere il capolavoro del passato, così a noi pare che un tal merito ora possa attribuirsi al Knight. Ci sia perciò consentito di segnalare all'attenzione degli studiosi i pregi del metodo e del contenuto di quest'opera di 428 pagine, 126 tavole, in edizione molto accurata ed alla quale ben si addice il titolo di *Modern Seamanship*.

Il maggior merito del metodo, per la compilazione, sta nel fatto che l'A. non solo procurò presentare un trattato veramente utile sfrondandolo quasi interamente di ogni parte rigidamente teorica, ma anche volle che, per molte ed importanti quistioni, ai suoi studi ed alle sue cognizioni particolari fosse portato il contributo delle risposte a quesiti rivolti a comandanti della marina da guerra, e ad ispettori e capitani delle più importanti linee di navigazione.

Si comprende perciò l'interesse che assumono, per la praticità delle norme contenute, i seguenti soggetti:

I) Prendere a rimorchio una nave in avaria con cattivo tempo; II) Salvataggio nel cattivo tempo della gente di una nave naufragata; III) Uomo in mare; IV) Del governo di un piroscafo ad un'elica o a due eliche: V) Impiego dell'olio ecc.

Circa lo sviluppo dell'opera, sorvoliamo sui capitoli riguardanti la parte descrittiva degli scafi moderni, dell'attrezzatura, delle vele, dei cordami; la parte che concerne le imbarcazioni, le ancore, gli apparecchi relativi (tanto sotto il rapporto descrittivo quanto sotto quello di manovra), per rilevare soltanto che la genialità di moderni criterî si palesa specialmente nella cura colla quale, per esempio, è compilata la manovra delle ancore su di una nave o colle imbarcazioni, e lo studio sulle modalità per la manovra dei grossi pesi a bordo; studio corredato da brevi, chiare cognizioni circa le applicazioni della meccanica in pratici problemi a bordo, e da tavole, regole ed esempî pratici.

Una buona, utile novità per un trattato di manovra, è un interessante studio sul *governo dei piroscafi*. Certamente, dalle opere di teoria della nave, si possono ricavare le relative cognizioni, ma il Knight si limita a quanto può interessare praticamente il manovriero, che non sempre può consultare e procurarsi opere scientifiche. Lo sviluppo di una tale quistione, ci dà chiare norme sulla buona condotta di una nave a vapore, mentre i precedenti trattati la trascuravano o si limitavano a qualche richiamo sulle proprietà dell'elica.

Forse, per la grande libertà di manovra concessa dal nuovo motore (che veniva quasi a svincolare il marino dai legami del vento e del mare), sembravano per l'addietro sufficienti poche regole. Noi troviamo invece che, specialmente per la cultura degli ufficiali della marina da guerra, sia utilissimo uno studio scientifico sul governo delle navi. Invero, mentre il capitano mercantile, per la lunga pra-

tica del suo piroscafo riesce ad acquistarne completa padronanza, gli ufficiali delle marine da guerra, e per la varietà dei tipi di navi che possono essere loro affidate, e per i periodi di tempo relativamente brevi che debbono comandarle, facilitati nel compito per poter conseguire un'eguale padronanza con mezzo più rapido, e cioè come risultato di principî che sopperiscano alla pratica di un lungo studio della medesima nave. Come nel periodo trascorso, così nel presente, l'eccellenza di manovra sarà frutto di speciale disposizione, colpo d'occhio, percezione del caso; purtuttavia queste qualità non comuni, debbono nei più trovare un aiuto ed un compenso nella pratica, non solo, ma anche nello studio. Ognuno di noi avrà spesso udito che tal nave non obbedisce, non governa bene in particolari condizioni; e chi è dotato delle anzidette qualità naturali potrà prendere la decisione opportuna mercè la guida del suo intuito di manovriero. In generale, non si considera sufficientemente che le apparenti anomalie riscontrate, dipendono dall'aver forse un concetto non completo circa l'obbedienza della nave al propulsore ed al timone; ed in quei casi in cui le manovre esigono maggior perfezione (manovre per evitare gli abbordi, nei porti ecc.) non teniamo del tutto presente che i due organi *macchina* e *timone* hanno particolari influenze e che le une possono superare le altre, equilibrarle, od essere di effetto incerto a seconda delle particolari condizioni di movimento dello scafo, del senso della marcia del propulsore, e della potenza di macchina impiegata.

Ci è sembrato quindi doveroso insistere sull'importanza della idea geniale dell'A., quella, cioè, di esporre in un trattato di manovra, quasi come preliminare di altre quistioni, questo argomento del governo delle navi, del quale ci limitiamo a riportare i titoli dei vari paragrafi, per dare un'idea del modo in cui è svolto. I) *Studio generale dei fattori che riguardano il governo delle navi* (*Effetto ordinario del timone, la corrente del propulsore, la pressione delle pale, la corrente "scia della nave"*). II) *Studio degli effetti causati dai fattori riferiti* (*varî casi: Nave in moto progressivo — elica nella marcia avanti; Nave in moto retrogrado — elica nella marcia indietro; Nave in moto retrogrado — elica nella marcia avanti; Nave in moto progressivo — elica nella marcia indietro.* III) *Girare in acque ristrette con un piroscafo ad un'elica.* IV) *Navi a due eliche — Rotazione di una nave bielica sotto varie condizioni* (*Moto diretto — Moto retrogrado — Un'elica nella marcia avanti, l'altra nella marcia indietro — Nave in moto retrogrado, eliche nella marcia avanti.* V) *Note addizionali sul governo delle navi* (*Effetto del vento, del mare, di acque poco profonde*).

Un capitolo è dedicato ad una specie di Commentario del *Regolamento per evitare gli abbordi*, ed un altro specialmente alle *Norme di governo per evitare le collisioni.* L'A. tratta in modo diffuso la quistione delle opportune manovre durante la notte e durante la nebbia; e quest'ultimo studio può offrire utili ammaestramenti a quegli ufficiali, che, per le favorevoli condizioni meteorologiche dei mari ne' quali navigano d'ordinario, non possono avere altrove, per pratica, un'assoluta padronanza di ogni situazione.

Nello svolgere l'argomento della *Manovra dei piroscafi agli scali, nelle darsene ecc.*, l'A. si attiene al metodo seguito pel "governo delle navi". Espone prima i fattori che interessano la quistione e cioè:

Impiego dei cavi, Del moto della nave, Del timone, e Dell'elica; Delle correnti; ed esamina quindi molti ed interessanti casi pratici di manovre senza o col concorso dei rimorchiatori.

Di particolare interesse circa la *Condotta dei piroscafi nel cattivo tempo* è la discussione riguardo l'andatura che meglio convenga ad una nave in tal caso. Il Knight osserva che una nave moderna, per solito di forme affinate e dotata di pochissima o nessuna vela a poppa, non deve attenersi in modo assoluto al criterio convenzionale della cappa col mare in prua. Difatti il propulsore agisce come un rimorchio tendente a mantenere la poppa al mare, e tale tendenza è accresciuta dall'eccesso d'immersione che in generale si ha a poppa; onde per proreggiare bisogna non forzare la nave a grande velocità, ma in modo sufficiente per non tormentare fortemente lo scafo. In questi ultimi anni trova molto favore l'opinione che i piroscafi moderni debbano correre lentamente innanzi al mare ossia stare alla cappa col mare in poppa od al giardinetto.

L'A. convalida la sua asserzione con considerazioni teoriche e con l'appoggio di un gran numero di risultati sperimentali. Osservando poi che: "*.... It will of course be understood that in this matter, as in all others connected with Seamanship, due regard must be had for the peculiarities of the individual ship, and that the manoeuvre wich is safest for a majority of ships may be dangerous for certain ones*", considera l'influenza che un eccessivo rollio, per speciali tipi di navi o pel loro carico, può avere per assumere l'altra andatura col mare in prua.

Il capitolo *del Rimorchio* è corredato di chiare tavole che illustrano le disposizioni da seguirsi; si occupa specialmente delle manovre per prendere a rimorchio una nave in avaria durante il cattivo tempo ed espone le modalità atte a stabilire le prime comunicazioni, non trascurando persino di consigliare una specie di brevissimo codice per la rapida intelligenza fra la nave assistente e la soccorsa.

Circa il caso di *Uomo in mare* osserviamo che la massima colla quale il Knight inizia le sue considerazioni, dovrebbe essere pure a conoscenza della gente, per quello che la riguarda: "Nel caso di " uomo in mare, il primo pensiero " dell'ufficiale in comando dovrebbe esser quello di fermare la macchina e non di metterla indietro; " il primo pensiero di un uomo caduto fuori bordo dovrebbe essere " quello di nuotare al largo e non " di avvicinarsi allo scafo ".

Altri argomenti come l'*Impiego dell'olio; L'investimento; Il salvataggio di un equipaggio naufragato* sono esaminati con cura e chiarezza; e ci sembra soltanto che per rendere del tutto completa la pregevole opera, sarebbe stato conveniente che l'A. avesse svolto in modo esauriente la quistione dei sinistri marittimi, nel testo limitati ai soli casi del naufragio e dell'investimento. La diligenza riposta dal Knight nell'esame degli svariati argomenti, ci assicura che egli avrebbe apportato un prezioso contributo nelle cognizioni moderne sui casi di avarie, vie d'acqua, incendio, casi ai quali, per la mutata condizione degli scafi e della forza propulsiva, risultano in gran parte inapplicabili le norme esposte nei vecchi trattati di manovra.

Esaminando l'opera sotto l'aspetto di trattato di manovra ed attrezzatura navale, non abbiamo accennato al capitolo in cui l'A. descrive gli istrumenti della navigazione (bussole, solcometri, scan-

dagli ecc.), nè gli altri nei quali con grande competenza tratta del pilotaggio, e di alcune quistioni meteorologiche, che invero riguardano la *manovra* essendo esposte come preliminari alla condotta di una nave negli uragani.

Il Knight completa il trattato con la *manovra dei velieri* e dedicandovi solo una quarantina di pagine, particolare, questo, che rileviamo sol per porre in evidenza come un tale studio sia stato ritenuto secondario. Non è a credersi tuttavia che sia trascurato, chè anzi, ogni manovra è svolta chiaramente ma in forma concisa, giacchè parve inutile all'A. dilungarsi su quistioni le quali, per la parte teorica, non sono che semplici applicazioni della meccanica.

Nel tributare al Knight la nostra modesta parola di ammirazione per la sua opera, speriamo che il breve cenno col quale abbiamo procurato riassumerla, invogli gli studiosi ad esaminarla nel testo.

ALFREDO BAISTROCCHI
Ten. di Vascello.

Life as an engineer, J. W. C. HALDANE. — London, 1904. Prezzo 6 scellini.

Non molti mesi fa, e precisamente nel giugno del 1904, l'ingegnere M. von Eyth pronunciava dinanzi all'assemblea generale della "Verein Deutscher Ingenieure" in Francoforte un caratteristico discorso sull'argomento *Poesie und Technik*, sostenendo che la tecnica è ben lontana dall'escludere qualunque senso di poesia.

Il libro del sig. Haldane lo dimostra. Il sig. Haldane è un entusiasta, quasi un fanatico dell'ingegneria meccanica. Entrando in un'officina egli si sente affascinato dalla musica del lavoro: le cadenze dolcissime dei suoni prodotti dai tornii, l'accompagnamento concorde delle trasmissioni, i movimenti, come egli dice, "*buzz - cum - swish - cum - whirr*" delle seghe per legnami, le battute staccate e sonore dei magli, i fortissimo delle seghe da metalli magnificamente illuminate, lo rendono estatico e lo trasportano in un mondo superiore.

Anche l'ambiente delle sale di disegno è pieno di attrattive per lui: e la sua ammirazione per le nuove scoperte, dalle quali tanto è stata illustrata l'ingegneria moderna, non ha limiti. Le descrizioni che egli fa delle turbine a vapore, delle motrici ad esplosione, delle macchine utensili elettriche sono piene di brio e d'eleganza: nulla hanno a che fare con quelle così aride e slavate dei trattati tecnici: e forse sono anche più chiare.

Per i lettori della *Rivista Marittima* sarebbero specialmente interessanti il Capitolo IV, nel quale l'A. descrive la sua vita di apprendista nel cantiere Laird di Birkenhead, il Capitolo XVI nel quale sono descritti i metodi usati in Inghilterra per le ordinazioni di apparati motori, sia per parte dell'Ammiragliato Inglese, sia per parte di ditte private; il Capitolo XVII che è una brillante descrizione dello stabilimento di Armstrong, e il XVIII che tratta della navigazione a vapore.

Il sig. Haldane ha viaggiato molto ed ha avute occupazioni molto variate: oltre che nel cantiere Laird, egli è stato impiegato nelle officine ferroviarie della "London and North Western", nelle officine di Crewe, nella costruzione di alcune diramazioni del "Canadian Pacific"; e nel libro che ha testè pubblicato descrive la sua vita, dando in una brillante ed artistica cornice una quantità di notizie veramente interessanti.

L. B.

Taschenbuch der Kriegsflotten, 1905. — München.

Marine Almanach 1905. — Pola.

Questi due annuarî, dei quali il primo è entrato nel suo XXV, e il secondo nel suo VI anno d'esistenza, sono fra i più accurati e più completi che si conoscono. Ed invero, fatta astrazione dal *Jane's - All the World fighting ships*, il quale ha oltre 870 vignette di navi da guerra, i due annuarî tedeschi sono i primi per il numero di queste vignette:

Taschenbuch der Kriegsflotten	205
Marine Almanach di Pola	179
Brassey	147
Voiennuie flotui	131
Naval Pocket Book	122

È vero che nel *Taschenbuch*, è accennato a 359 vignette, ma nei computi di questo genere si bada non tanto al numero delle vignette ma in sè stesso, quanto a quello delle navi rappresentate.

Il *Taschenbuch*, il quale aveva già sul *Marine Almanach* il grande vantaggio di indicare le corazze con una leggiera tinta azzurra invece del trattoggiamento, ciò che dava grande nitidezza alle figure, ha introdotto quest'anno diversi notevoli miglioramenti.

E anzitutto ha indicato in immediata vicinanza di ogni vignetta di nave da guerra, tutti i dati che ad essa si riferiscono. Chi deve maneggiare frequentemente questi annuarî apprezzerà certamente questa variazione.

In secondo luogo sul *Taschenbuch* si è introdotta, seguendo in questo l'uso del *Jane*, la notazione della lunghezza dei cannoni in calibri, accanto al calibro stesso. Quest'uso così razionale non potrà che generalizzarsi. Sarebbe però bene che fosse chiaramente indicato che non sono esattamente paragonabili le lunghezze dei cannoni delle varie nazioni, quando sono date in calibri. La Germania, l'Olanda, l'Austria danno la lunghezza di tutto il cannone, mentre l'Inghilterra, la Francia, la Russia e l'Italia danno la lunghezza dell'anima sola. La differenza fra le due misure può essere assai notevole, per es. m. 0,800 per i pezzi da 280 Krupp, 0, 930 per i vecchi cannoni tedeschi da 305, ecc.

Il *Taschenbuch* non è molto accurato per quanto riguarda le navi russe: per es. dà al *Cesarewitch* 229 mm. di corazza alla cintura, mentre ne ha 250, al *Peresviet*, 15 500 cavalli di forza di macchina mentre alle prove non ne sviluppò che 13 775, ecc. Ora siccome la Russia pubblica dati abbondanti e precisi nell'Annuario Ufficiale *Sudovoi Spisok* non vi era alcuna difficoltà ad ottenere per questa Marina una maggiore precisione. L'attribuzione poi del *Triumph* e dello *Swiftsure* alla Danimarca è un grossolano errore di stampa.

Il *Taschenbuch* dà tutti gli anni la statistica degli operai negli arsenali germanici. È assai notevole la diminuzione dal 1903 al 1904:

	1903	1904
Kiel	6700	6241
Wilhelmshaven	7200	7060
Danzig	2900	2630

L. B.

A. Ungard von Öthalom, **Der Suezkanal, seine Geschichte, seine Bau-und Verkehrs-Verhältnisse, und seine militärische Bedeutung.** — Wien u. Leipzig, Hartleben, 1905 (con 5 carte).

Sembrerebbe affatto ozioso scrivere la storia del canale di Suez, dopo la ricca letteratura che da oltre mezzo secolo va illustrando, in tutte le sue fasi, la mirabile opera di Lesseps. Ma l'A., che è ufficiale dell'esercito austriaco, ha voluto,

con bel metodo, esporre la situazione del Canale sotto tutti i punti di vista, epperò alla storia e descrizione di esso ha aggiunto di suo due capitoli, di circa 30 pagine insieme, per illustrare l'importanza militare del Canale e le principali questioni di diritto che vi si connettono. Dal punto di vista militare, il Canale è considerato tanto nei rapporti generali fra i continenti che collega, quanto negli interessi delle potenze coloniali: la importanza del Canale è anche esaminata, benchè molto sommariamente, nelle guerre moderne, che d'altronde avrebbero dovuto suggerire molte ed originali considerazioni.

Alcune di queste sono nondimeno accennate nell'ultimo capitolo delle Questioni Marittime (*Maritime Fragen*) tra le quali l'A. disamina i diritti dei belligeranti e dei neutri, il diritto di preda, in fine la condizione legale della flotta volontaria russa, la questione degli stretti e la neutralità del canale di Suez. È un vero peccato che l'A. non abbia svolto più ampliamente le sue tesi, perchè il solo accenno di esse desta la massima curiosità, tanto più che nei suoi cenni l'A., che pur sembra un diligente osservatore, prende le mosse anche da episodi recentissimi delle guerre ispano-americana e russo-nipponica. Perciò questo opuscolo, che è di sole 104 pagine, va considerato siccome un programma di ben maggiori promesse. Così un capitolo illustrativo sugli sviluppati rapporti commerciali e politici fra l'Europa e i paesi orientali darebbe campo all'A. di studiare eziandio i benefici immensi che gli stessi paesi orientali ricevettero dall'apertura del Canale, il quale solo li pose istantaneamente a contatto di una civiltà di gran lunga progredita e che col mezzo della nave a vapore e del telegrafo elettrico li sollevò ad un tratto sulla piattaforma della concorrenza mondiale, facendo comparire all'orizzonte quell'altra grandiosa questione, splendidamente trattata dal Colqohoun, della supremazia del Pacifico (*The Mastery of the Pacific*).

Da un punto di vista personale, poi, dobbiamo dolerci che pel capitano von Öthalom l'Italia non esista, nella sfera d'azione del canale di Suez. Fra le potenze coloniali egli dimentica, persino, di citare la madre-patria della Colonia Eritrea, che fu pure la patria di Paleocapa, come dei più illustri viaggiatori dell'Oriente, e che tanti martiri diè, anche di recente, alla diffusione della civiltà, al di là di Suez; nè possiamo a meno di rilevare essere imperdonabile errore il non avere incluso nessun Porto italiano nella tabella delle distanze (*Vergleich der Weglänge*) mentre vi si contengono le distanze relative a Trieste, Marsiglia e Cadice.

In questo còmpito l'A. avrebbe trovato larga messe di notizie e ispirazioni nella bella e voluminosa opera di Antonio Teso, *L'Italia e l'Oriente*, pubblicata nell'Unione tipografica editrice, di Torino, e che in realtà analizza in modo mirabile e complesso i rapporti fra l'Europa e l'Emisfero Orientale, nel presente e nell'avvenire.

Un capitolo storico e statistico delle spedizioni militari fatte in questi trent'anni attraverso il canale di Suez era altresì indispensabile, nell'opuscolo del capitano von Öthalom.

Ma noi speriamo che una seconda ristampa del volume potrà dare alla letteratura militare un'opera più completa ed esauriente.

SALVATORE RAINERI.

Almanacco Italiano piccola enciclopedia popolare della vita pratica (1905). — Firenze, Bemporad e F., 1905.

L'**Almanacco Italiano** di Bemporad, che compie ora il primo decennio della sua vita, è stato in quest'anno notevolmente aumentato e migliorato secondo i desiderî e le necessità dei lettori.

Utile a tutti per le notizie indispensabili alla vita pratica, unito saggiamente a numerose cognizioni scientifiche esposte in forma elementare, è suddiviso secondo il calendario ed ha la materia ripartita in modo da offrire le varie nozioni proprio quando l'occasione le fa desiderare.

Così per ogni mese troviamo la spiegazione di molti fenomeni naturali, la descrizione delle costellazioni, il ricorso dei principali fatti che compiono il proprio anniversario ed infine una raccolta di consigli utili.

Una rubrica speciale porta poi un insieme di nozioni d'indole generale e questa rubrica con piacere vediamo quest'anno arricchita d'un nuovo ed importantissimo capitolo: l'*Ordinamento della R. Marina.*

Nella scelta dei suoi argomenti il Bemporad ha avuto sempre cura che essi riuscissero del massimo interesse, di vera utilità a tutti, per cui, ha trovato necessario trattare in uno speciale capitolo dell'ordinamento dell'Armata, che purtroppo pochi conoscono, specialmente i lettori delle città interne.

Che dunque di più utile, ha pensato il Bemporad, che mostrare almeno per mezzo d'illustrazione, la marina nostra?

Non solo: poichè i marinai sono poco noti nelle loro uniformi il Bemporad ha creduto necessario mostrare in alcuni figurini le loro divise.

Con questi intendimenti il Bemporad ha composto la sua rubrica e l'ha ordinata in vari capitoli distribuendo in essi tutta la materia da trattare, sintetizzata nelle sue linee principalissime.

Comincia col dare i concetti generali sull'ordinamento della R. Marina e passa poi a considerare particolarmente le varie categorie o specialità degli Ufficiali e Sott'Ufficiali nonchè dei diversi Corpi ai quali appartengono.

Passa quindi in rapida rivista tutte le forze navali e riporta il nome delle varie navi suddividendole a seconda della loro potenza, dell'ufficio al quale sono destinate e del comando da cui dipendono.

Parla in seguito degli istituti di marina, delle norme che li regolano e della carriera che si apre ai loro allievi, ed enumera i centri in cui risiedono le direzioni militari e gli uffici di amministrazione, accennando sommariamente all'ordinamento di ciascuno di essi.

Finalmente, dopo di aver riportato in numerose illustrazioni le principali navi ed il modello delle divise e dei distintivi di ciascun grado e di ogni categoria, termina con un capitolo destinato all'illustrazione delle tavole e con una tabella sintetica indicante tutta la gerarchia militare marittima.

L'accenno fatto alle varie scuole di marina e specialmente a quelle gratuite e dedicate alle categorie speciali dei macchinisti, telegrafisti, mozzi scelti, ecc.... può certo servire d'incitamento e di regola a chi volesse seguire una tale carriera.

Le illustrazioni sono fedeli e ben fatte per quanto lo consente il piccolo formato e facciamo voti che il Bemporad, per maggior chiarezza, vorrà negli anni avvenire rendere più perfetto qualche quadro dando a colori i disegni schematici

rappresentanti i distintivi dei vari gradi.

La rubrica stessa, che fin da questo suo primo anno ha raggiunto quasi la perfezione, verrà certo sempre più aumentata e non mancherà qualche vecchio argomento da accrescere, o qualche nuovo da aggiungere.

Così, ad esempio, il Bemporad potrebbe dedicare un capitolo alla marina mercantile, di cui forse la mancanza di spazio, gli ha impedito questa volta di occuparsi, e che pure fa parte integrante della Marina ed ha importanza capitale per la nostra Italia, che tanto ha da aspettarsi dal commercio del mare.

E l'argomento non sarebbe neanche sterile, numerosi paragrafi ne renderebbero lunga la trattazione, essendo ben 24 le capitanerie di porto, in cui è divisa la giurisdizione marittima, ed interessanti riuscirebbero le notizie riguardanti la polizia marittima, le casse costituite per gl' infortuni, i porti, le spiagge, le tasse ed i premi marittimi.

Nel rivolgere pertanto un sentito encomio al Bemporad, per l'ottima redazione del suo almanacco, dobbiamo pure inviargli un ringraziamento per aver cooperato a render popolare la conoscenza di una fra le prime delle istituzioni del Paese.

A. Z.

Catalogo da Bibliotheca da Marinha segundo o systema decimal de Melvil Dewey organisado pelo capitao-tenente João Augusto dos Santos Porto. — Rio de Janeiro, 1904, voll. 2.

È questo uno dei primi tentativi di un catalogo di biblioteca secondo il sistema Dewey, e come tutti i tentativi, porta con sè i difetti che forse l'avvenire potrà eliminare. Diciamo *forse* perchè il sistema scelto fu lungamente discusso nelle ultime riunioni bibliografiche italiane e straniere e in tutte, se trovò dei sostenitori, trovò pure degli avversari fierissimi. E lo stesso A. del catalogo non si è dissimulate le difficoltà che presenta: le ha affrontate coraggiosamente e a sua lode dobbiamo dire che le ha superate quasi tutte: ma la maggiore non ha potuto superarla che adottando il vecchio ma tanto utile sistema dell' indice a *soggetto* che ha premesso al volume, e mettendo, accanto ai soggetti, il numero decimale Dewey.

Anche in bibliografia, come in tante altre cose, si finisce, a forza di rimodernare, per tornare all'antico. Il Catalogo, per la prima parte diviso in classi e sottoclassi, dà una idea esatta della grande importanza che ha la biblioteca e il museo di marina di Rio Janeiro, e sarebbe da augurarsi che anche le nostre biblioteche speciali avessero si copiosa scorta di materiale scientifico quale apparisce dal lavoro del Santos Porto. Il quale, pure dichiarando che "o presente catalogo não é un catalogo bibliographico" avrebbe fatto bene a non dimenticare — visto che adoperava i più recenti trovati della bibliografia — le regole elementari della schedatura e tralasciando la misura delle opere in millimetri, che per i libri moderni non serve a nulla, poteva registrare l'*editore* e il *tipografo* che quasi sempre servono per stabilire l'identità e a far giudicare del maggiore o minore valore di un libro. A parte queste mende, il lavoro, veramente poderoso del Santos Porto, è utilissimo anche come libro di consultazione a tutti i cultori di scienza marinaresca. La seconda parte registra le opere per ordine alfabetico degli autori.

E. C.

PUBBLICAZIONI

ricevute in dono dalla " Rivista Marittima "

Annuario della Scuola d'applicazione per gl'ingegneri (R. Università Romana). Anno scolastico 1904-1905, compilato dal Segretario della Scuola. — Roma, tip. Capitolina Domenico Battarelli, 1904.

Almanacco italiano. Piccola enciclopedia popolare della vita pratica (1905). — Firenze, R. Bemporad e Figlio, 1905.

Atti della Società Ligure di Storia Patria, vol. XXXIV. — Genova, tip. della Gioventù, 1904.

Compensação e regulação das agulhas sem azimuths pelo primeiro tenente Radler de Aquino. — Rio de Janeiro, Imprensa Nacional, 1903.

Dal Capo Bianco al Marocco di Grazia Pierantoni Mancini. Avventure di Giacomo Riley comandante del brik americano *Il Commercio* (1815), con illustrazioni di Italo De Sanctis. — Firenze, R. Bemporad, e Figlio editori, 1904.

Influenza della pressione del soffio nella elettrizzazione per gorgoglio d'aria nell'acqua pura ed in alcune soluzioni acide e saline nota del dott. Umberto Piva. (Estratto dai « Rendiconti della R. Accademia dei Lincei »). — Roma, tip. della R. Accademia dei Lincei, 1905.

La Guerra russo-giapponese dall'inizio delle ostilità alla ritirata dei Russi su Mukden, da uno studio del tenente colonnello C. Court Repington C. M. G. pubblicato nella « National Review » con note ed aggiunte, più 9 cartine e un piano delle fortificazioni di Port-Arthur. — Torino, F. Casanova e C., Editori, 1905.

Manuale d'Architettura Navale, ad uso degli ufficiali di Marina, dei Costruttori e Capitani mercantili e degli Istituti Nautici. Libro di testo per la R. Accademia Navale di Livorno, dell'ing. G. Russo, maggiore del Genio Navale. Parte I: Costruzione Navale. — Roma, Casa Editrice Nazionale Roux e Viarengo, 1905.

Poche parole sulla conferenza « Pro Roma Marittima » tenuta in Roma dall'ing. P. Orlando, dell'avv. Sebastiano Annino. — Lecce, R. tip. Editrice Salentina. (Ditta Fratelli Spacciante), 1905.

Sopra un nuovo sistema di telegrafia senza filo nota dell'ing. Alessandro Artom. (Estratto dai « Rendiconti della R. Accademia dei Lincei »). — Roma, tip. della R. Accademia dei Lincei, 1905.

Ricevute in dono dalla Biblioteca del Ministero della Marina.

Relaz. d'una borasca, che sorprese le galere di Malta con l'affondamento della Capitana nell'investire un Vascello Turchesco. — Malta, 9 marzo 1700.

Le piante icnografiche e prospettiche di Roma del secolo XVI, colla riproduzione degli studi originali autografi di ANTONIO DA SANGALLO il giovane, per le fortificazioni di Roma, dei mandati di pagamento e di altri documenti inediti relativi alle suddette fortificazioni. E. ROCCHI, colonnello del Genio. — Torino-Roma, Roux e Viarengo, 1902. Un vol. in-4 ed un atlante. (Dono dell'A.).

Le origini della fortificazione moderna. Studi storico-critici: Le ricerche sull'invenzione dei baluardi moderni - I manoscritti di Mariano di Iacopo da Siena - Il trapasso dall'antica alla moderna fortificazione - Le prime fronti bastionate - Le mine a polvere. E. ROCCHI, colonnello del Genio. — Roma, E. Voghera, 1894. Un vol. in-12 con 14 tavole. (Dono dell'A.).

Vocabulaire militaire français-allemand. Recueil de termes de la tecnologie militaire moderne di RIBBENTROP. 2ª ed. — Leipzig, F. A. Brokhaus, 1878. Un vol. in-16. (Dono del sig. Romolo Piva).

Copia autentica de la Carta que Cristobal Colon escribió al Escribano de racion de Sus Magestades dandole cuenta de su primer viage á las Indias; fecha en la Calavera sobre las islas de Canaria á 15 de febrero de 1493, con post data en Lisboa á 14 de marzo. — S.ria de Estado Leg. n. 1 (2°), f. 164. (Dono di AUGUSTO ZERI).

La Società Geografica italiana e l'opera sua nel secolo XIX. Prof. G. DALLA VEDOVA. — Roma, Tip. R. Accademia dei Lincei, 1904. Un vol. in-8. (Dono dell'A.).

Nouveau Commentaire sur l'ordonnance de la Marine, du mois d'août 1681, par M.*** Avocat en Parlement. — Augmentée des Ordonnances, Décrets, Lois, Règlements, Arrètes et Traités de paix du Gouvernement, jusqu'en septembre (1802), an X. — Paris, Bossange, Masson et Besson - Marseille, Jean Mossy, 1803, an XI. (Dono del cav. STEFANO GEROLAMO SERRA).

Catalogo metodico degli scritti contenuti nelle pubblicazioni periodiche italiane e straniere. Parte prima: Scritti biografici e critici. (Un volume con 4 supplementi). Parte seconda: Scritti di scienze, lettere ed arti. Repertorio generale. — Roma, Tip. della Camera dei Deputati, 1885-1902. (Dono della Biblioteca della Camera dei Deputati).

Le conferenze di diritto internazionale privato all'Aja. Prof. F. P. CONTUZZI. — Napoli, Tip. Gazzetta diritto e giurisprudenza, 1904. Un vol. in-8. (Dono dell'A.).

Commentaire théorique et pratique des conventions de la Haye concernant la codification du droit international privé par F. P. CONTUZZI, Avocat, Professeur à l'Université de Cagliari. — Paris, Marescq & C., 1904. Un vol. in-8. (Dono dell'A.).

Le istituzioni dei Consolati ed il Diritto internazionale europeo nella sua applicabilità in Oriente per F. P. CONTUZZI. — Napoli, Ernesto Anfossi, 1885. Un vol. in-8. (Dono del cav. Carlo Bruno).

Il Codice civile nei rapporti del Diritto internazionale privato per F. P. CONTUZZI. Trattato delle successioni e delle donazioni con l'esame critico delle deliberazioni delle Conferenze all'Aja. — Napoli, N. Jovene & C., 1897-1902. Due vol. in 8. (Dono del cav. Carlo Bruno).

When all men starve showing how

England hazarded her naval supremacy, and the honors which followed the interruption of her food supply, by CHARLES GLEIG. — London and New York, John Lane, 1898. Un vol. in-12. (Dono del cav. Carlo Bruno).

Bollettino delle pubblicazioni di recente acquisto. (Biblioteca del Senato del Regno). An. I, 1904. — Roma, Forzani & C., Tip. del Senato, 1904. (Dono della Biblioteca del Senato del Regno).

Acquistate dalla Biblioteca del Ministero della Marina.

Storia della Regina Giovanna II d'Angiò. FARAGLIA NUNZIO FEDERICO. — Lanciano, Tip. R. Carabba, 1904. Un vol. in-8. Lire 8

L'estremo Oriente e le sue lotte (con 6 carte geografiche). CATELLANI E. — Milano, F.lli. Treves, 1904. Un vol. in-12. Lire 5.

Pêches, pêcheurs, pêchés! Origine de la pêche - Petites pêches - Grandes pêches - Pêches aux divers engins - Engins peu connus - Pêches bizarres - La cuisine de la pêche. (Trois cents illustrations; photographie d'après nature; dessins et aquarelles de E. Guilbert, Gaston Nourg, E. Minet, Raoul Thomen, ecc.). IHO-SALE. — Paris, Société parisienne, 1904. Un vol. in-8. Lire 4,50.

Le Transsibérien par le capitaine SAUVAGE, breveté d'État-Major. — Paris, R. Chapelot & C. 1904. Un vol. in-8 (con una carta e numerose incisioni nel testo). Lire 2,50.

Geologia e geografia fisica della Italia meridionale. (Con 70 figure nel testo). DE LORENZO GIUSEPPE. — Bari, Gius. Laterza & figli, 1904. Un vol. in-12. Lire 2,50.

L'Océan, ses lois et ses problèmes. J. THOULET. — Paris, Libraire Hachette & C. 1904. Un vol. in-8 (con figure nel testo). Lire 13.

Unsere wermacht zur see. Überblick des gesamten marinewesens und der grundsätze moderner seekriegführung von ARTUR LENGNICK, K. u. K. Linienschiffsleutnant, und ROBERT FREIHERRN VON KLIMBURG, K. u. K. Hauptmann im Divisionsartillerieregiment n. 8 (mit 8 tafeln, 5 volldruckbildern und 7 textfiguren). — Wien, L. W. Seidel & Sohn, 1904. Un vol. in-8. Lire 11.

L'Organisation militaire du Japon. Armée et Marine. L. PETILLOT, administrateur en Indo-Chine. — Paris, Augustin Challamel, 1904. Un vol. in-8 Lire 2.

L'Italie méridionale et l'empire Byzantin depuis l'avènement de Basile I^er jusqu'à la prise de Bari par les Normands (867-1071) par JULES GAY (contenant deux cartes). — Paris, Albert Fontemoing, 1904. Un vol. in-8. Lire 22.

L'*Akasuki* davanti a Port-Arthur. (Dal giornale di guerra del suo comandante il capitano NIRUTAKA). — Milano, F.lli. Treves, 1904. (Secondo migliaio). Un vol. in-12. Lire 1.

L'espionnage militaire en temps de guerre. (Faculté de droit de l'Université de Paris) Thèse pour le Doctorat par JAMES VIOLLE, lieutenant au 76° Régiment d'infanterie. — Paris, Librairie de la Société du recueil general des lois et des arrêts, 1903. Un vol. in-8. Lire 7,50.

Ricordati della guerra! Questioni di tattica navale del vice ammiraglio S. MAKAROFF. Traduzione dall'edizione americana (riveduta sul testo russo) per EUGENIO BOLLATI DI SAINT-PIERRE, capitano di Corvetta (con tre tavole e 25 figure). — Torino, Francesco Casanova, 1900. Un vol. in-12. Lire 4.

La Tripolitania nei rapporti coll'economia e colla difesa marittima d'Italia. GIMMELLI MARTINO. — Città di Castello, S. Lapi, 1904. Un vol. in 12. Lire 2.

Istituzioni di Economia politica.

Graziani Augusto. — Torino, F.lli Bocca, 1904. Un vol. in-8. Lire 12.

L'Italia e gli Italiani. Considerazioni e studî sulle condizioni politiche, economiche e sociali d'Italia di P. D. Fisher. Prima traduzione italiana sulla seconda edizione tedesca di Tullo Del Vecchio. — Firenze, Bernardo Seeber, 1904. Un vol. in-8. Lire 7.

La telegrafia senza fili di Guglielmo Marconi (con 176 illustrazioni originali ed una tavola) Angelo Zammarchi. — Bergamo, Ist. Ital. d'arti grafiche, 1904. Un vol. in-8. Lire 4,50.

La Repubblica Argentina nelle sue fasi storiche e nelle sue attuali condizioni geografiche, statistiche ed economiche (con 1 tavola ed 1 carta). Ezio Colombo. — Milano U. Hoepli, 1904. Un vol. in-16. Lire 3,50.

La politique protectionniste en Angleterre. Un nouveau danger pour la France. Georges Blondel. — Paris, V. Lecoffre, 1904. Un vol. in-12. Lire 3.

Étude sur le combat. Combat antique et combat moderne. Ardant Du Picq. 3e Ed. Preface de Mr. Ernest Judet. — Paris, R. Chapelot & C., 1904. Un vol. in-12. Lire 4.

Le Maroc d'aujourd'hui (avec trois cartes en couleur hors texte). Eugène Aubin. — Paris, A. Colin, 1904. Un vol. in-12. Lire 5.

Pesche e peschiere antiche e moderne nell'Etruria marittima. (Con 250 illustrazioni). Raffaele Del Rosso. — Firenze, Osv. Poggi, 1905. Due vol. in-8. Lire 7.

The sea services of the empire, as field for employment by Archibald Greig Cowie, with forewords by Frederick, foist Marquess of Dufferin and vice admiral D. H. Bosauquet, R. N. — London, Anthony Treherne & C., 1903. Un vol. in-12. Lire 17.

Droit anglais usuel par Arthur Ravitt et Simon-Juquin, avec une preface de M. G. Le Poittevin. (Ouvrage publié sous le patronage du Tres Honorable Sir Frances Henry Jeune). — Paris, A. Rousseau, Londres, Stevens & Haynes, 1904. Un vol. in-12. Lire 8.

La Marina Mercantile italiana. Sua storia e sue attuali condizioni. Alberto Taiani. — Roma, E. Loescher & C. 1904. Un opuscolo in-8, Lire 2.

Da Genova ai deserti dei Mayas di Ubaldo A. Moriconi (ricordi di un viaggio commerciale) con 345 illustrazioni da fotografie inedite. — Bergamo, Ist. Ital. d'Arti grafiche, 1902. Un vol. in-8. Lire 6.

The Imperial Japanese navy by Fred T. Jane assisted by officiers of the Japanese navy (with over 80 illustrations from Sketches and Drawings by Japanese artists and from official photographs). — London, W. Thacker & C. 1904. Un vol. in-8. Lire 35.

Japan by the Japanese. A survey by its highest Authorities, edited by Alfred Stead. — London, William Heinemann, 1904. Un vol. in-8. L. 30.

Les Lois de la guerre continentale (publication de la section historique du grand Etat-major allemand, 1902) traduites et annotées par Paul Carpentier. — Paris, Librairie général de droit et de jurisprudence, 1904. Un vol. in-12. Lire 3,50.

Principes de colonisation et de législation coloniale par Arthur Girault. — Seconde edition entièrement refondue et considérablement augmentée. — Paris, Librairie de la Société du recueil général des lois et des arrêts, 1904. Due vol. in-12 Lire 12.

Journal de bord d'un aspirant. Avesnes. — Paris, Plon-Nourits & C., 1904. Un vol. in-12. Lire 3,50.

La Santé publique (Legislation sanitaire de la France) par Henri Monod. — Paris, Hachette & C., Un vol. in-8. Lire 7.

Direttore: ETTORE PORTA, Tenente di Vascello

RIVISTA
MARITTIMA

Marzo 1905

NOTA

sul bilanciamento degli organi della distribuzione delle macchine a vapore.

Lo spostamento degli organi della distribuzione dà luogo, durante il movimento, a delle pressioni sulle relative articolazioni e sui collari d'eccentrico, per cui si ha perdita di lavoro per attrito e consumo talvolta eccessivo delle dette parti.

Le dette pressioni dipendono da tre distinti fattori:

a) peso complessivo degli organi della distribuzione;

b) forze d'inerzia di traslazione degli organi stessi;

c) resistenza allo scorrimento della valvola distributrice sullo specchio, dovuta all'eccesso di pressione sul dorso rispetto alla pressione interna.

Le distributrici cilindriche godono il vantaggio di eliminare quest'ultima cagione di perdita, poichè sono equilibrate rispetto alla pressione esistente nel relativo ricevitore ed è trascurabile l'attrito delle fascie elastiche; per le valvole piane si provvede a ridurre tale perdita mercè l'impiego di speciali compensatori, che hanno l'ufficio di sottrarre all'azione della pressione una notevole superficie del dorso della valvola. Di tale resistenza ci occuperemo in seguito, anche perchè vi è la tendenza, nei grandi apparati motori moderni, all'impiego quasi esclusivo delle distributrici cilindriche.

Permangono, per entrambi i tipi di distributrici, le altre due cause di perdita di lavoro e di consumo delle articolazioni e dei collari d'eccentrico, e tale perdita è rilevante nelle grandi macchine marine dove il peso degli organi della distribuzione è molto considerevole e la velocità sempre notevolissima.

Varî apparecchi furono ideati per bilanciare le pressioni sulle articolazioni e sui collari d'eccentrico, allo scopo di ridurre il loro logorio talvolta notevolissimo, ed elevare nello stesso tempo il rendimento organico dell'apparato motore.

Il più comune, il quale serve a bilanciare il solo peso degli organi della distribuzione, consiste nel sistemare, sul prolungamento dell'asta della valvola distributrice, uno stantuffetto che scorre in un cilindro fissato sul coperchio del ricevitore. La pressione che il vapore esistente nel ricevitore esercita sulla faccia inferiore dello stantuffetto, bilancia, in tutto od in parte, il peso degli organi della distribuzione. Diretti allo stesso scopo, ma più perfezionati, sono i compensatori (*assistant cylinder*) « Joy » e « Foley » ai quali accennerò in seguito.

Ai compensatori comuni del peso si fanno due obiezioni; la prima consiste nella variabilità della pressione nei ricevitori (e quindi sotto lo stantuffetto compensatore), sia che dipenda dalle varie andature del motore, che dalle fasi della distribuzione; la seconda consiste nella debole pressione esistente, specialmente nei ricevitori BP, la quale non permette di compensare grandi pesi senza dare allo stantuffetto compensatore dimensioni eccessive. La variabilità della pressione nei ricevitori, a seconda delle andature del motore, è un grave inconveniente, specialmente per compensatori di macchine della marina da guerra soggette a muovere a velocità molto diverse; è infatti evidente che un compensatore, calcolato per una data pressione, darà una compensazione insufficiente per una pressione minore, od eccessiva per una pressione maggiore; mentre le oscillazioni di pressione dovute alle fasi della distribuzione (nel cilindro precedente ed in quello che si considera) influiscono alla loro volta a far variare, durante ogni singola corsa, l'effetto compensante, indipendentemente dalla velocità del motore.

Trascurando l'effetto prodotto dalle oscillazioni di pressione dovute alle fasi della distribuzione, il quale è poco notevole, proponiamoci di valutare, approssimativamente, l'effetto delle oscillazioni di pressione nel ricevitore dovute alla variabile velocità del motore. Chiamato P il peso compensato, quando nel ricevitore esiste la pressione massima p (cioè quando la macchina funziona a tutta forza), è chiaro che il compensatore bilancierà un peso $P' = \frac{P \times x}{p}$ quando la pressione nel ricevitore sarà ridotta ad x; e siccome il rapporto, fra la pressione che si verifica in un ricevitore quando la macchina funziona alla velocità ordinaria di squadra, e

la pressione massima p corrispondente al funzionamento a tutta forza è $= \frac{1}{4}$ circa, così alla velocità ordinaria si può ritenere che, approssimativamente, soltanto $\frac{1}{4}$ del peso degli organi della distribuzione viene ad essere compensato. Evidentemente a velocità più ridotta, una frazione anche più piccola del peso sarebbe soltanto compensata, è ciò sempre nella migliore ipotesi, che cioè tutto il peso degli organi della distribuzione venga compensato quando la macchina funziona alla massima forza, il che raramente si verifica, con compensatori ordinari, per le *BP* delle grandi macchine marine, dove la debole pressione ed il grande peso degli organi obbligherebbero ad assegnare allo stantuffetto del compensatore delle dimensioni eccessive.

È quindi manifesta la necessità di alimentare i compensatori del peso, del tipo ordinario, con vapore a pressione praticamente costante ed elevata, fornendoli di una presa di vapore dal tubo di vapore principale e togliendo la comunicazione dello stantuffetto col ricevitore, e ciò, sia per sottrarre l'apparecchio dalle oscillazioni di pressione che per le cause succennate si verificano, che per poter dare ai relativi stantuffetti (specialmente per le distributrici *BP*) dimensioni moderate.

La Tav. I, Fig. 1 rappresenta un compensatore, che, a parere dello scrivente, risponde alle condizioni richieste affinchè tutto il peso degli organi della distribuzione sia bilanciato, qualunque sia la velocità del motore.

La valvoletta h, che fornisce vapore al compensatore, prendendolo dal tubo principale di vapore, rimane, durante il movimento della macchina, sempre aperta. La valvoletta a, caricata a pressione leggermente superiore a quella di regime delle caldaie, serve come valvola di sicurezza e di spurgo automatico. Ad assicurare lo spurgo, l'asta della valvoletta è prolungata internamente al cilindro di modo che lo stantuffetto, pochi istanti prima della fine della corsa discendente, preme sulla valvoletta determinandone l'apertura. La faccia superiore dello stantuffetto è, come nei compensatori comuni, in comunicazione costante col condensatore a mezzo del rubinetto d.[1]

Il consumo di vapore sarebbe quasi nullo dovendosi limitare a supplire alle piccole fughe e condensazioni inevitabili, per cui l'apparecchio risponderebbe, sotto il punto di vista economico, al prin-

[1] Lo spurgo automatico si può anche ottenere facendo comunicare l'apparecchio con una trappola di vapore. La valvoletta a servirebbe in tal caso come valvola di sicurezza.

cipio di non consumare energia quando non si debba produrre lavoro.

***

Il peso degli organi della distribuzione costituisce, come si è detto, soltanto uno dei fattori delle pressioni sulle articolazioni degli organi della distribuzione e sui collari d'eccentrico; un altro fattore, certamente non trascurabile, è eostituito dalle forze d'inerzia di traslazione derivate dal movimento dei detti organi. Il valore delle forze d'inerzia è variabile d'intensità e direzione ad ogni istante, passando, durante una corsa, dal valore massimo a zero ed al massimo negativo, e viceversa per la corsa di ritorno; però per circa metà di ciascuna corsa dette forze concorrono col peso ad aggravare la pressione sulle articolazioni e collari d'eccentrico, determinando una pressione complessiva talvolta superiore a quella compatibile con il materiale impiegato e con l'estensione delle superfici striscianti.

Data la velocità elevata che tendono ad avere le macchine a vapore marine, e che molte di esse già hanno, i valori massimi delle forze d'inerzia degli organi della distribuzione sono notevolissimi e superano, generalmente, di molto, il peso complessivo degli organi stessi; perciò un compensatore è ben lontano dall'essere perfetto quando non serve che a bilanciare il peso degli organi, trascurando l'influenza delle forze d'inerzia.

Sarà invece un compensatore perfetto quello capace di fornire, ad ogni istante della corsa della valvola distributrice, una forza bilanciante eguale e direttamente opposta alla risultante dell'azione combinata di entrambi i suddetti fattori. E ciò per le distributrici cilindriche; per quelle piane si dovrà evidentemente tener conto, oltre che del peso e delle forze d'inerzia, anche della resistenza allo scorrimento della valvola sullo specchio.

Se si tracciano i diagrammi delle pressioni determinate sulle articolazioni e collari d'eccentrico da ciascuno dei succennati fattori (le quali pressioni sono eguali ai valori assoluti dei fattori stessi), e si combinano graficamente detti diagrammi, sommando algebricamente le ordinate corrispondenti, si otterrà il diagramma delle *pressioni effettive* che subiscono le articolazioni ed i collari. Ciascuna ordinata di tale diagramma risultante rappresenterà, nella scala scelta, la pressione che subiscono le suddette parti all'istante corrispondente della corsa della valvola distributrice.

Chiamando *positive* le pressioni che si esercitano sul semicollare superiore dell'eccentrico e *negative* quelle che si esercitano sul semicollare inferiore, saranno pressioni positive quelle che concordano con la direzione della gravità e negative le altre; nei diagrammi che si tracceranno, le pressioni positive saranno indicate da ordinate innalzate al disopra della linea di riferimento, quelle negative da ordinate abbassate al disotto di detta linea. Ciò ammesso, il diagramma delle pressioni sulle articolazioni e sui collari d'eccentrico, dovute al peso complessivo degli organi della distribuzione, è evidentemente una linea retta parallela all'asse di riferimento e passante al disopra del detto asse sia per la corsa di salita che per quella di discesa della distributrice, poichè la forza di gravità, che determina il peso, è una forza costante in direzione ed intensità. Il diagramma delle pressioni dovute alle forze d'inerzia (se si trascura l'influenza dell'obliquità della barra d'eccentrico, la quale, stante il grande rapporto fra la lunghezza di detta barra ed il raggio d'eccentricità, è insignificante) risulta una retta più o meno inclinata rispetto all'asse di riferimento, a seconda del valore massimo della forza d'inerzia alle due estremità della corsa della distributrice, e passante, per metà della corsa, al disopra del detto asse (pressioni positive) e per l'altra metà al disotto (pressioni negative). Infine, il diagramma delle pressioni dovute alla resistenza allo scorrimento della distributrice (quando questa è piana) sullo specchio è, per la corsa di salita, una retta parallela all'asse di riferimento e passante al disopra del detto asse (pressioni positive), e per la corsa di discesa, una parallela passante, ad eguale distanza, al disotto dell'asse stesso (pressioni negative), poichè si può ritenere tale resistenza come costante, quantunque esattamente non lo sia, ed avente direzione contraria al moto.

Ciò ammesso, consideriamo il caso più comune della valvola distributrice cilindrica e proponiamoci di tracciare il diagramma delle pressioni effettive, che si esercitano sulle articolazioni degli organi della distribuzione e sui collari d'eccentrico per effetto dell'azione combinata del peso e delle forze d'inerzia, quando sieno noti per esempio:

$P =$ kg. 3000 = peso complessivo degli organi della distribuzione aventi movimento alterno di traslazione;

$r =$ m 0,150 = raggio d'eccentricità dell'eccentrico;

$n = 110$ = massimo numero di giri della macchina al minuto primo.

Su di una retta AC (Tav. I, Fig. 3) si portino due lunghezze

eguali AB e BC rappresentanti, in una data scala, AB la corsa ascendente, BC quella discendente della distributrice; dai punti A, B, C, si conducano delle ordinate indefinite. Essendo = kg. 3000 il peso complessivo degli organi della distribuzione (valvola, asta, corsoio barra d'eccentrico, semicollari d'eccentrico, parte del settore e della puleggia), la retta DEF parallela ad AC ed alla distanza AD che, nella scala scelta, rappresenta kg. 3000, esprimerà, per quanto si è detto, il diagramma delle pressioni dovute al peso.

Si calcoli ora il valore della forza d'inerzia alle due estremità della corsa della distributrice con l'espressione semplificata:

$$F_I = 0.001118\, P.\, r.\, n.^2 \cos \varphi$$

nella quale non si tiene conto dell'effetto dell'obliquità della barra d'eccentrico che, come si è detto, è trascurabile.

Nella detta espressione i valori di P, r, n sono noti, e φ = spostamento angolare del raggio d'eccentricità dell'eccentrico dal suo punto morto inferiore.

Il valore di F_I, quando la valvola trovasi al suo *punto morto inferiore*, risulta quindi:

$$F_I = 0.001118 \times 3000 \times 0.150 \times 110^2 \times 1 = \text{kg. } 6087\,;$$

poichè in tale posizione φ = zero e quindi $\cos \varphi = 1$, tale valore di F_I è il massimo poichè il massimo valore del coseno è appunto l'unità.

Il valore di F_I, quando la valvola distributrice trovasi al suo punto morto *superiore*, è eguale a quello trovato, soltanto che è di segno contrario poichè, essendo in tal caso l'angolo $\varphi = 180^0$, il coseno $\varphi = -1$.

Portati su AG e BH (Tav. I, Fig. 3), superiormente ed inferiormente all'asse di riferimento AC, i valori, positivo e negativo, della $F_{I\,mac.}$ ai due punti morti, la retta HG rappresenterà con sufficiente approssimazione il diagramma delle pressioni sulle articolazioni e collari dovute alle forze d'inerzia durante la corsa ascendente.

Analogamente HQ rappresenterà lo stesso diagramma per la corsa discendente della distributrice.

Tracciati i singoli diagrammi, per ottenere quello risultante, le cui ordinate esprimeranno le *pressioni effettive* determinate sulle articolazioni e collari dall'azione combinata del peso e delle forze d'inerzia, basta dividere AC in un qualunque numero di parti, innalzare dai punti di divisione delle ordinate, portare su ciascuna di esse delle lunghezze esprimenti la somma algebrica delle corri-

spondenti ordinate dei due diagrammi del peso e delle forze d'inerzia, ed unire i punti così ottenuti con una linea continua.

Per la corsa ascendente il diagramma delle pressioni effettive, in tal modo ottenuto, risulta: *ALOBA*; per quella discendente: *CMOBC*.

Evidentemente, qualunque sieno i valori di P, r ed n, detto diagramma risultante (trascurando l'influenza piccolissima dell'obliquità della barra d'eccentrico) risulterà, per una doppia corsa, sempre costituito da due rette (*LO* ed *OM*) più o meno inclinate rispetto *AC*. Il diagramma *ALOMCBA*, ci dimostra che il valore delle pressioni effettive, che sopportano le articolazioni ed i collari d'eccentrico durante il movimento, è massimo e positivo al punto morto inferiore della distributrice, decresce sino a divenire eguale a zero nella seconda metà della corsa ascendente ed acquista il massimo valore negativo al punto morto superiore, ripassando, nella corsa discendente, in senso inverso, per gli identici valori sino a raggiungere il massimo valore positivo al punto morto inferiore.

È chiaro quindi che, per ottenere il bilanciamento perfetto di tali pressioni, si dovrà far variare secondo la stessa legge la pressione del vapore sotto lo stantuffetto del compensatore.

Consideriamo ora un altro caso, quello in cui le motrici funzionino a velocità ridotta per es. a 60 giri, come ordinariamente avviene per macchine di navi da guerra, e tracciamo nel modo anzidetto il diagramma delle pressioni effettive.

Le pressioni dovute al peso rimangono evidentemente invariate, cioè sono, come nel caso precedente, = kg. 3000.

Il valore massimo di F_l alle due estremità della corsa della distributrice diventa:

$$F_l = 0.001118 \times 3000 \times 0.15 \times 60^2 \times 1 = \text{kg. } 1811.$$

Operando analogamente al caso precedente, risulta dalla Tav. II, Fig. 5 che il diagramma delle pressioni effettive *ALOMCBA* si mantiene, in questo caso, sempre al disopra della linea di riferimento *AC*, per cui le pressioni sono sempre positive, passando, durante la corsa ascendente, da un massimo di kg. 4811 al punto morto inferiore ad un minimo di kg. 1189 al punto morto superiore, per ritornare gradatamente = kg. 4811 al punto morto inferiore, alla fine della corsa discendente.

È inutile proseguire l'investigazione per altre velocità, poichè i due diagrammi ottenuti sono sufficienti ad indicare la legge se-

condo la quale variano le pressioni effettive sulle articolazioni e sui collari; legge che si può enunciare così: *Le pressioni sono, per la corsa ascendente, massime e positive al punto morto inferiore, diminuiscono gradatamente sino al punto morto superiore nel quale, a seconda della velocità, possono essere ancora positive od essere divenute negative dopo essersi ridotte a zero; nella corsa discendente le dette pressioni ripassano per gli stessi valori elevandosi gradatamente sino a raggiungere il massimo valore positivo al punto morto inferiore.*

Vediamo ora se variano con la stessa legge le pressioni nei compensatori comunemente in uso e controlliamo il loro effetto bilanciante.

Trascuriamo di considerare i compensatori del peso aventi lo stantuffo comunicante col ricevitore, poichè si è visto che il loro effetto bilanciante è variabile e può essere quasi nullo quando la macchina funziona a velocità molto ridotta.

Consideriamo invece il compensatore del peso proposto al principio della presente nota, il quale viene alimentato a pressione costante essendo in comunicazione col tubo principale di vapore.

Si è visto che con tale compensatore si può compensare a qualsiasi velocità tutto il peso degli organi della distribuzione. Le pressioni sulle articolazioni e sui collari che resteranno da bilanciare, saranno quindi quelle dovute alle forze d'inerzia e saranno rappresentate da *AGHQCBA* (Tav. I, Fig. 3) per quando la macchina funziona alla massima forza, e da *AGHQCBA* (Tav. II, Fig. 5) quando la motrice funziona a 60 giri.

Supponiamo che, invece di compensare il peso degli organi della distribuzione, si calcoli il compensatore in modo che sia capace di bilanciare un peso maggiore, per es. 5000 anzichè 3000 kg., e vediamo se si ottiene un vantaggio.

Nella Tav. I, Fig. 3 si è tracciato il diagramma della forza bilanciante supposta questa = 5000 kg., e quindi si è dedotto il diagramma *ARSTCBA* delle pressioni residuali. Da detto diagramma risulta che al punto morto inferiore si ha una massima pressione residuale positiva = kg. 4087 ed al punto morto superiore una massima pressione residuale negativa = kg. 8087, mentre che, compensando il solo peso degli organi (kg. 3000), si avrebbe (Tav. I, Fig. 3, diagramma delle forze d'inerzia) ai due punti morti un'eguale pressione di kg. 6087 l'una positiva e l'altra negativa. Vediamo

quindi che, aumentando l'effetto bilanciante al disopra di 3000 kg. si è ottenuto un danno, poichè si è alleggerita di 2000 kg. la pressione sul semicollare superiore dell'eccentrico, aggravando di altrettanta pressione il semicollare inferiore, senza alcun vantaggio circa la perdita di lavoro per attrito e con danno evidente per la maggiore pressione unitaria sul semicollare inferiore.

Risulta quindi manifesto che con un compensatore del tipo proposto, cioè a pressione costante sotto lo stantuffetto, il massimo effetto bilanciante è eguale al peso degli organi della distribuzione. Tenuto conto che quando la macchina funziona a velocità moderata la forza d'inerzia non è molto notevole (per es. a 50 giri il massimo valore di F_I sarebbe per la macchina considerata = 1257 kg. mentre a 110 giri si è visto che $F_{I\,max}$ = kg. 6087), si può ritenere che il compensatore proposto sia sufficiente per macchine che facciano un moderato numero di giri, abbiano una breve corsa della valvola distributrice, ed un peso rilevante degli organi della distribuzione.

Ed osservando che le macchine delle navi da guerra funzionano quasi sempre a velocità molto ridotta, si potrebbe accettare per talune di esse detto compensatore, poichè si ottiene una notevolissima riduzione nel lavoro d'attrito, e nel conseguente consumo delle articolazioni, alla velocità ordinaria di squadra.

Infatti, alla velocità di 60 giri (supposto compensato tutto il peso) si può rilevare dalla Tav. II, Fig. 5 che le pressioni residuali varierebbero da kg. 1811 a zero, essendo, in tal caso, espresse dal diagramma delle forze d'inerzia.

L'impiego del proposto compensatore dovrebbe invece essere escluso, come insufficiente, dalle macchine facenti un elevato numero di giri, dove il valore delle forze d'inerzia è, alle due estremità della corsa, molto considerevole.

Veniamo ora a considerare il funzionamento del cilindretto assistente « Joy » allo scopo di controllare il suo effetto bilanciante.

La Tav. I, Fig. 2 rappresenta lo stantuffetto assistente nella sua posizione media.

Consideriamo dapprima la corsa ascendente.

Al principio della corsa il condotto *a* trovasi in corrispondenza della luce d'immissione di vapore *b*, per cui si ha introduzione di vapore sotto lo stantuffetto. Col sollevarsi di questo cessa, dopo breve tratto della corsa ascendente, l'introduzione, per cui il vapore introdotto si espande diminuendo gradatamente la sua pres-

sione e quindi l'effetto assistente. Quando lo stantuffetto giunge a circa $\frac{1}{2}$ della corsa ascendente, il suo lembo inferiore scopre l'orificio di scarico *s*, che comunica col condensatore, e per il quale il vapore si scarica nel medesimo. Da tale istante, sino alla fine della corsa, la faccia inferiore dello stantuffetto rimane in comunicazione col condensatore. Poco prima che lo stantuffo arrivi al punto morto superiore si stabilisce la comunicazione fra il canale *a'* e la luce *b'* per cui si ha immissione di vapore al disopra dello stantuffetto, la cui faccia superiore rimase, per quasi tutta la corsa, in comunicazione col condensatore.

Ciò stabilito, proponiamoci di tracciare il diagramma approssimativo della forza assistente, comparare detto diagramma con quello delle pressioni effettive (Tav. I, Fig. 3) e dedurre il diagramma delle pressioni residuali o non bilanciate.

Nella Tav. II, Fig. 4 si è riprodotto il diagramma delle pressioni effettive ottenuto nella Tav. I, Fig. 3 per i valori supposti del peso $P = 3000$ kg., di $r =$ m. 0.150 e di $n = 110$ giri.

Si è quindi tracciato il diagramma approssimativo della forza assistente *ADERGBA* per la corsa di ascesa, tenendo conto della direzione di detta forza e nell'ipotesi più favorevole che al principio della corsa la forza compensante (area della faccia inferiore dello stantuffetto $\times$ pressione del vapore d'immissione) sia eguale alla pressione da bilanciare in quell'istante, cioè alla massima pressione effettiva di kg. 9087. Si è supposto (rilevando i dati da un cilindretto «Joy») che lo spazio morto inferiore sia eguale ad $\frac{1}{3}$ della corsa e quello superiore $= \frac{1}{8}$, che la pressione di regime del vapore sia $= 10$ kg. per cm.^{2}, che l'introduzione duri per $\frac{1}{10}$ della corsa, che l'espansione si effettui secondo la legge di Mariotte e che lo scarico cominci a metà della corsa.

Dal diagramma della forza assistente così ottenuto, si rileva che per un buon tratto della corsa ascendente la forza assistente segue, approssimativamente, una legge conveniente; dove invece difetta è all'estremità della corsa dove si ha una forza assistente eccessiva.

Il punto *G* dista da *B* di una lunghezza maggiore di quella del punto *D* da *A*, poichè la superficie della faccia inferiore dello stantuffetto è ridotta dalla sezione dell'asta.

Consideriamo ora la corsa discendente.

Iniziata la corsa discendente, si chiude poco dopo ($\frac{1}{10}$ della corsa) l'orificio d'immissione, poichè il condotto o canale *a'* cessa d'essere in comunicazione con l'orificio *b'*. Da tale istante sino a circa $\frac{1}{3}$ della corsa il vapore si espande sotto lo stantuffetto, mentre la fac-

cia inferiore del medesimo è in comunicazione col condensatore per mezzo dell'orificio *s*. Quando lo stantuffetto trovasi a metà corsa discendente, il suo lembo superiore ha già scoperto, come indica la figura (Tav. I, Fig. 2), l'orificio di scarico *s'* per cui anche al disopra dello stantuffetto abbiamo il vuoto. In tale posizione l'effetto compensante od assistente è quasi nullo poichè sopra ambedue le faccie dello stantuffo non esiste pressione sensibile. Proseguendo il movimento di discesa si mantiene quasi nullo l'effetto assistente (in realtà si può avere una debolissima pressione sotto lo stantuffetto dovuta alla compressione dell'aria rarefatta e del poco vapore ivi esistente) sino a che, a $\frac{9}{10}$ della corsa, il canale *a* viene a presentarsi dinanzi la luce *b* per cui si ha immissione di vapore, e allora la pressione sotto lo stantuffetto sale rapidamente a quella di regime.

Il diagramma della forza compensante per la corsa di discesa può quindi essere approssimativamente espresso da *BGHTVZCB*.

Componendo il diagramma della forza assistente *ADERGHTV ZCBA*, con quello delle pressioni effettive *ALOMCBA* (sommando algebricamente le ordinate corrispondenti), il diagramma risultante darà, ad ogni istante della corsa della valvola distributrice, il valore delle pressioni residuali sulle articolazioni degli organi della distribuzione e sui collari d'eccentrico. Il detto diagramma delle pressioni residuali rende palese la poca efficacia del cilindretto « Joy » poichè dimostra che, ad onta del detto apparecchio, sussiste sempre (nel punto *S*) una pressione massima sulle articolazioni e sui collari d'eccentrico di kg. 7160, mentre il lavoro che si perde per attrito in una doppia corsa viene di ben poco diminuito. Infatti: senza il « Joy » il lavoro perduto per attrito sarebbe stato proporzionale all'area *ALOMCBA* mentre coll'applicazione del « Joy » diviene proporzionale all'area tratteggiata *AabcdSegQiCBA* di poco inferiore. Qualunque modifica riescirebbe di ben poca utilità, poichè è difetto capitale del cilindretto assistente « Joy » l'avere alle due estremità della corsa un'eguale pressione e quindi un eguale effetto assistente.

Consideriamo ora il caso in cui la macchina funziona a 60 giri.

Nella Tavola II Fig. 5 si è proceduto, analogamente a quanto si è fatto nella stessa Tavola Fig. 4, al tracciamento del diagramma approssimativo della forza assistente, nell'ipotesi più favorevole che cioè il massimo valore della forza assistente sia eguale alla massima pressione da bilanciare.

Ciò che in pratica si può ottenere limitando convenientemente l'apertura della valvola regolatrice di vapore dell'apparecchio.

Ciò fatto, si è dedotta la curva delle pressioni residuali, sommando algebricamente le ordinate corrispondenti dei due diagrammi delle pressioni effettive e della forza bilanciante.

Il diagramma delle pressioni residuali *AabcdefgilCBA*, ci dimostra come l' impiego del cilindretto « Joy » riesce dannoso, quando la macchina funziona a velocità ridotta, poichè determina un aumento della pressione massima sulle articolazioni e sui collari senza diminuire la perdita di lavoro per attrito ed il conseguente consumo di dette parti. Ed infatti la pressione massima, che senza il cilindretto « Joy » sarebbe = kg. 4811, si eleva, mercè l'impiego di questo, a kg. 6300 (nel punto *d*) ed il lavoro perduto per attrito, che sarebbe stato proporzionale all'area *ALOMCBA*, diviene coll'impiego del « Joy » proporzionale all'area tratteggiata *Aabcdefgil CBA* di poco inferiore.

Da quanto si è esposto risulta, che l'impiego del « Joy » non è conveniente per macchine funzionanti ad un numero di giri non molto grande ed aventi organi della distribuzione molto pesanti, poichè in tali macchine le pressioni sulle articolazioni e sui collari sono molto diverse alle due estremità della corsa, e possono essere anche sempre positive (Tav. II, Fig. 5), mentre la forza assistente è quasi eguale alle due estremità della corsa e sempre di segno contrario.

L'impiego del « Joy » potrebbe quindi riuscire conveniente soltanto nelle macchine funzionanti ad elevato numero di giri ed aventi organi della distribuzione molto leggeri; anche per tali macchine però detto apparecchio risulterebbe inefficace nei funzionamenti a velocità molto ridotta.

È noto che, quando la macchina funziona a velocità ridotta, si limita l'apertura della valvola che fornisce vapore all'apparecchio, allo scopo di ridurre convenientemente il massimo valore della forza assistente. Tale regolazione empirica non è razionale; sarebbe più conveniente interporre sul tubo di presa di vapore una valvola riduttrice di pressione. Riescirebbe facile calcolare per varie velocità (per esempio a 70, 80, 90 ecc. giri) la pressione conveniente e riportare su di una targhetta d'ottone, da fissarsi sulla valvola riduttrice, i valori delle pressioni per le varie velocità.

Nel calcolare i valori delle pressioni più convenienti, si dovrebbe tener presente, per le valvole distributrici *piane*, che concorre, a determinare le pressioni effettive sulle articolazioni e collari, anche la resistenza allo scorrimento della valvola sullo specchio, dovuta all'eccesso di pressione sul dorso della valvola rispetto alla pressione interna. Nel tracciare il diagramma di tale resistenza si do-

vrà tener presente che le forze d'attrito hanno sempre direzione contraria al senso del movimento.

Non sembra qui fuori posto un'osservazione: supponiamo che la valvola distributrice dell'esempio trattato appartenga alla *BP* di una macchina a triplice espansione e sia una valvola piana avente m. 1,60 di larghezza e m. 1,40 di altezza. La superficie esposta all'azione della pressione esistente nel ricevitore sarà = m.² 2,24. Possiamo ammettere che il compensatore, esistente sul dorso della valvola, riduca a metà la superficie del dorso della valvola soggetta a pressione, per cui detta superficie sarà = m.² $\frac{2,24}{2}$ = m.² 1.12 = cm.² 11200. La massima pressione che si verifica in un ricevitore *BP* di una macchina a triplice espansione, quando questa funziona a tutta forza, supera difficilmente kg. 2,00 per cm.² in pressione assoluta, per cui, tenendo conto della pressione di scarico e dell'effetto delle luci dello specchio, si può ritenere al massimo = kg. 1.600 per cm.² la differenza fra la pressione sul dorso e la pressione interna. La pressione totale della valvola sullo specchio non potrà quindi superare kg. 1.60 $\times$ 11200 = kg. 17920, con una valvola di dimensioni considerevoli. Ammesso che, con una sufficiente lubricazione (e tenendo conto dell'umidità del vapore), il coefficiente d'attrito sia = 0,05, la resistenza allo scorrimento della valvola sullo specchio, quando la macchina funziona a tutta forza, sarà = kg. 17920 $\times$ 0.05 = kg. 896. Questa è la massima pressione che sopporteranno le articolazioni ed i collari d'eccentrico per effetto dell'attrito della valvola sullo specchio. Se si considera che si è trovato (Tav. I, Fig. 3) che il valore massimo delle pressioni effettive, per la sola influenza del peso e delle forze d'inerzia, è = kg. 9087, si deve concludere che la resistenza allo scorrimento delle valvole piane sullo specchio, contribuisce soltanto in piccola parte alla determinazione delle pressioni che subiscono le articolazioni ed i collari d'eccentrico durante il movimento e che, salvo casi specialissimi, i riscaldamenti ed il logorìo, talvolta eccessivo, di dette parti sono, in generale, dovuti all'effetto combinato del peso e delle forze d'inerzia.

Il cilindro assistente « Joy » richiede, per il suo funzionamento, un consumo non indifferente di vapore avendosi ad ogni corsa un'immissione di vapore che poi si scarica al condensatore, perciò, quanto si può eventualmente risparmiare in lavoro d'attrito

viene perduto in consumo di energia potenziale, e siccome coll'interposizione di meccanismi si ha sempre perdita di lavoro, così il cilindretto « Joy » costituisce probabilmente, per ciò che riguarda il suo ufficio di aiutare il movimento della distributrice, una causa di diminuzione del rendimento complessivo dell'apparato motore.

Da qualche anno vennero apportate al « Joy » delle modifiche (dalla ditta costruttrice Wickers, Son & Maxim-Barrow) intese ad eliminare la scossa che risente il meccanismo della distribuzione, quando comincia lo scarico al condensatore del vapore che ha funzionato per una parte della corsa nell'apparecchio. Con tali modifiche non si è però, a quanto sembra, rimediato all'inconveniente capitale già accennato, di avere cioè alle due estremità della corsa eguale forza assistente e sempre di direzione contraria.[1]

Un altro apparecchio compensatore, il cilindro assistente « Foley », fu recentemente applicato (in sostituzione del « Joy », già esistente, dimostratosi inefficace) alle distributrici *BP* della regia nave *Emanuele Filiberto*, nell'intendimento di sollevare i collari d'eccentrico da una soverchia pressione unitaria che produceva un eccessivo logorìo di tali organi.

Detto apparecchio funziona, all'incirca, nel seguente modo:

Il vapore entra nel cilindro soltanto al disotto dello stantuffo, aiutando il moto ascendente della distributrice durante tutta la corsa di ascesa. Una valvola di non ritorno impedisce, durante la discesa dello stantuffo, l'uscita del vapore entrato nel cilindro durante l'ascesa, per cui il vapore si comprime elevando gradatamente la sua pressione. Quando questa ha raggiunto un dato limite, si solleva un contrappeso sistemato internamente allo stantuffo, ed allora il vapore passa al disopra del medesimo.

Giunto lo stantuffo alla fine della corsa discendente, una buona parte del vapore immesso durante la corsa di ascesa è passato sulla faccia superiore dello stantuffo, per cui nella successiva corsa ascendente lo stantuffo nel sollevarsi deve vincere la resistenza opposta da detto vapore che gradatamente eleva, comprimendosi, la sua pressione. Quando il vapore che esiste sopra lo stantuffo ha raggiunto una data pressione si aprono delle valvole le quali permettono il di-

---

[1] Giova notare che un'altra, più recente, modificazione apportata al " Yoy " diminuisce alquanto tale inconveniente, senza eliminarlo. Di quest'ultimo tipo perfezionato sono i " Yoy " adottati per l'apparato motore del *F. Ferruccio*, e di qualche altra nave di recente costruzione.

scarico del vapore nel ricevitore attraverso l'asta dello stantuffo, che è cava ed ha delle feritoie alla periferia. Naturalmente, l'asta dello stantuffo compensatore è un prolungamento dell'asta della valvola distributrice, ed il cilindro assistente non comunica col ricevitore che per mezzo delle feritoie praticate sull'asta.

Con queste semplici nozioni è difficile tracciare la curva probabile delle forze assistenti fornite dall'apparecchio, per controllare se questa risponde più o meno alle esigenze di un compensatore perfetto; per far ciò occorrerebbe conoscere varî altri dati, e specialmente i valori degli spazi morti (camere di compressione) alle due estremità del cilindretto e la pressione del vapore che alimenta il compensatore. Detto vapore è fornito dai ricevitori *M* ed *AP*, a seconda della velocità del motore, per cui ha una pressione variabile sia con la velocità del motore, che per le oscillazioni di pressione dovute alle fasi della distribuzione nel relativo cilindro del motore ed in quello precedente. Questo fatto costituisce un elemento di perturbazione delle previsioni; inoltre l'inerzia considerevole, che acquista il contrappeso durante il movimento, deve necessariamente influire sui valori massimi delle pressioni necessarie per sollevarlo. Devesi notare che il contrappeso pesa 90 kg.

Occorrerebbero quindi dei diagrammi pratici, forniti dall'indicatore, per poter stabilire il valore della forza compensante ad ogni istante della corsa, valori che, per le citate circostanze, sembra difficile potere stabilire, a priori, con sufficiente approssimazione.

Stà in fatto che con l'applicazione del compensatore « Foley » si sono notevolmente ridotti sulla *Emanuele Filiberto* i lamentati inconvenienti alle *BP*, ma si è pure constatato, con la scorta dei diagrammi rilevati dall'apparecchio, che ad 80 giri rimasero da bilanciare le seguenti pressioni sulle articolazioni e collari d'eccentrico:

Al punto morto inferiore: kg. 3100.

A metà corsa ascendente e discendente: kg. 2000 circa.

Al punto morto inferiore: kg. 600, essendo rispettivamente: kg. 7100, 3360 e 380 i valori delle pressioni effettive alle dette posizioni della distributrice.

Risultati questi piuttosto mediocri se si considera che si sono ottenuti mercè l'applicazione di un cilindro che misura circa 1 metro di altezza e 44 cm. di diametro esterno, il cui stantuffo trasporta nel suo movimento un contrappeso di 90 kg. ed è inoltre complicato da molle e da altre parti che non si possono visitare con la macchina in moto. A ciò si aggiunga il consumo di vapore,

non trascurabile, per quanto lo scarico si effettui nel ricevitore BP.

A completare la rassegna dei compensatori in uso, occorre accennare al compensatore ad aria compressa.

Esso è costituito da uno stantuffo, fissato sul prolungamento dell'asta della valvola distributrice, il quale si muove in un cilindro chiuso, pieno d'aria. La compressione dell'aria, durante il movimento, attutisce gli urti che si avrebbero in fine di corsa per effetto delle forze d'inerzia e del peso degli organi della distribuzione. Questo sembra che sia l'unico ufficio di tale compensatore, poichè, quanto a bilanciare le forze d'inerzia ed il peso, è facile vedere com'esso sia inadatto. Basta infatti osservare che le pressioni dell'aria, sotto e sopra lo stantuffo del compensatore, sono sempre le stesse, qualunque sia la velocità del motore, mentre il valore delle pressioni effettive sulle articolazioni e sui collari varia grandemente con la velocità.

Studiata l'azione dei varî compensatori in uso nelle macchine marine, proponiamoci ora di studiare un apparecchio che, nei limiti della pratica, risponda allo scopo di sollevare le articolazioni degli organi della distribuzione ed i collari d'eccentrico dalle pressioni che su di essi si verificano durante il movimento, riducendo in conseguenza la perdita di lavoro per attrito ed il logorìo, talvolta notevolissimo, delle dette parti.

Riferendoci ai diagrammi delle pressioni effettive (Tav. I, Fig. 3 e Tav. II, Fig. 5) ed alla legge da essi dedotta circa il modo col quale variano dette pressioni, si può concludere che, per ottenere il loro perfetto bilanciamento, si deve: *far diminuire gradatamente*, dal principio alla fine della corsa ascendente, la pressione del vapore sotto lo stantuffetto bilanciatore; e viceversa, per la corsa discendente, *far aumentare gradatamente* la pressione del vapore dal principio alla fine della corsa.

Si deve inoltre (quando è richiesto dal diagramma delle pressioni effettive) aver modo di ottenere, verso la fine della corsa ascendente, una contropressione, sulla faccia superiore dello stantuffetto, maggiore di quella esistente sotto la faccia inferiore.

Praticamente si può raggiungere, con approssimazione, tale scopo, immettendo vapore sotto lo stantuffetto bilanciatore per un brevissimo tratto della corsa ascendente, lasciando quindi espandere

il vapore immesso sino alla fine della corsa e lasciandolo comprimere sotto lo stantuffetto durante la corsa discendente; mentre sulla faccia superiore dello stantuffetto l'aria esistente si lascia comprimere durante l'ascesa ed espandere durante la discesa dello stantuffetto bilanciatore, quando la contropressione sulla faccia superiore del medesimo è richiesta dal diagramma delle pressioni effettive.

L'annessa figura (Tavola III) rappresenta un bilanciatore ideato con l'intendimento che risponda alle anzidette condizioni.

Nella detta figura lo stantuffetto bilanciatore trovasi al suo punto morto inferiore, come la valvola distributrice sul prolungamento della di cui asta è fissato.

Il vapore delle caldaie entra, attraverso la valvola riduttrice di pressione R, sotto lo stantuffetto (per l'orificio a del cilindro ed i fori c dello stantuffetto) pochi istanti prima della fine della corsa discendente, e l'immissione cessa pochi istanti dopo l'inizio della corsa ascendente.

Durante la corsa di ascesa il vapore si espande sotto lo stantuffetto riducendo gradatamente (com'è richiesto) l'effetto bilanciante, mentre sulla faccia superiore dello stantuffetto l'aria gradatamente si comprime producendo una contropressione che contrasta il movimento d'ascesa dello stantuffetto e riduce l'effetto della pressione del vapore esistente sotto il medesimo. Assegnando appropriate dimensioni allo spazio morto superiore, si può ottenere che, alla fine della corsa ascendente, la contropressione dell'aria superi la pressione residuale del vapore esistente sotto lo stantuffetto, ove ciò fosse richiesto per il perfetto bilanciamento delle pressioni sulle articolazioni e sui collari. La valvola S sistemata sul coperchio serve a regolare la pressione dell'aria compressa alla fine della corsa ascendente, a seconda della velocità del motore.

Evidentemente, quando la velocità della macchina è tale che le ordinate del diagramma delle pressioni effettive sulle articolazioni e sui collari risultano tutte positive (Tav. II, Fig. 5), la valvola S può rimanere completamente scaricata. Quando lo stantuffetto inizia la corsa di discesa, esso è, sul principio, sollecitato dall'eccesso della pressione dell'aria compressa (quando tale eccesso di pressione è richiesto) rispetto alla pressione del vapore sottostante lo stantuffetto, ed in seguito aumentando, per la compressione che subisce, la pressione del vapore al disotto e diminuendo, per espansione, la pressione dell'aria al disopra, verrà un istante in cui le due pressioni si faranno equilibrio (effetto bilanciante nullo) e, col proseguire del movimento discendente, si avrà graduale aumento della pressione

del vapore, sino a che, in fine di corsa, vi sarà, sotto lo stantuffetto, una pressione di vapore eguale a quella di regime e al disopra la pressione atmosferica. Pochi istanti prima della fine della corsa discendente si avrà una nuova immissione di vapore per supplire alle piccole perdite ed alle condensazioni inevitabili.

L'acqua di condensazione sfuggirà per la valvoletta *v*, caricata a pressione leggermente superiore a quella di regime, la quale serve al doppio uso di valvola di sicurezza e di spurgo automatico.

Allo scopo di assicurare una periodica espulsione dell'acqua di condensazione, si è prolungato il gambo di guida della valvoletta *v* in modo che essa venga automaticamente aperta dall'appendice *m* dello stantuffetto quando questo stà per giungere al suo punto morto inferiore.

Quando lo spurgo si effettua nel ricevitore *BP*, l'acqua di condensazione, possedendo una temperatura molto superiore a quella corrispondente alla pressione del vapore nel detto ricevitore, si evaporizza parzialmente, ed il vapore prodotto viene utilizzato, assieme a quello che sfugge con l'acqua attraverso la valvoletta *v*, per produrre lavoro nel cilindro *BP*. Del resto, anche non tenendo conto dell'utilizzazione del vapore e dell'acqua di spurgo, la quantità di vapore che consuma l'apparecchio è piccolissima, dovendo soltanto limitarsi a supplire alle perdite per fughe e condensazioni, per cui si può asserire che l'apparecchio risponde, nei limiti della pratica, al principio di non consumare energia quando non si debba produrre lavoro.

La valvoletta *s* è una valvola atmosferica, che serve a sostituire l'aria che può sfuggire attraverso la valvola *S*, impedendo che si formi il vuoto sopra lo stantuffetto.

La valvola riduttrice *R* ha lo scopo di fornire vapore a pressione ridotta, quando la macchina non funziona alla massima forza. Come si vedrà in seguito, le oscillazioni di pressione che in pratica può permettere una valvola riduttrice di pressione, per imperfezione di funzionamento, non possono influire notevolmente sull'efficienza del bilanciatore.

È importante notare che per le macchine destinate a muovere sempre alla stessa volocità, come quelle delle navi del commercio, la valvola riduttrice *R* non è necessaria e la valvola *S* può avere una carica costante servendo soltanto come valvola di sicurezza.

Riferendoci ai dati dell'esempio già citato, supponiamo di dover calcolare un bilnaciatore per gli organi della distribuzione di un cilindro d'una macchina che faccia 110 giri al minuto (quando fun-

ziona alla massima forza), agisca alla pressione di regime di 10 kg. per cm.², abbia l'eccentrico della marcia avanti con raggio d'eccentricità = m. 0,150, ed il peso complessivo P degli organi della distribuzione aventi movimento di traslazione sia di kg. 3000. Supponiamo che la valvola distributrice sia cilindrica.

Riportiamo anzitutto nella Tav. IV, Fig. 9 il diagramma delle pressioni effettive, ricavato nella Tav. I, Fig. 3, per il caso in cui la macchina presa ad esempio funzioni alla velocità massima di giri 110. Da tale diagramma $ALOMCBA$, rileviamo che l'ordinata massima $AL = MC$ = kg. 9087. Per bilanciare tale pressione, con una pressione unitaria di 10 kg. per cm.², è necessario che lo stantuffetto del bilanciatore abbia una superficie di cm.² $\frac{9087}{10}$ = cm.² 908,7, ai quali si devono aggiungere 50 cm.² per tener conto della sezione dell'asta dello stantuffetto, il cui diametro si può stabilire di circa cm. 8,00; per cui, la superficie dovrà essere di cm.² 908,7 + 50 = cm.² 958,7 alla quale corrisponde un diametro di cm. 35 circa. La corsa dello stantuffetto sarà evidentemente: $2 \times 15 = 30$ centimetri, poichè la corsa della valvola è eguale al doppio del raggio d'eccentricità dell'eccentrico. Stabiliamo che l'immissione duri per $\frac{1}{10}$ della corsa, l'altezza dell'orificio *a* sarà in conseguenza $= \frac{30}{10} = 3$ cm. Fissiamo lo spazio inferiore $= \frac{2}{5}$ del volume generato dallo stantuffetto in una corsa, e lo spazio morto superiore $= \frac{1}{10}$ del detto volume.

Ciò stabilito tracciamo il diagramma approssimativo della forza bilanciante per la corsa ascendente.

Quando lo stantuffetto bilanciatore trovasi al punto morto inferiore, la pressione del vapore, sotto lo stantuffetto, sarà eguale a quella di regime, poichè l'orificio d'introduzione *a* trovasi in comunicazione con la gola periferica *b* dello stantuffetto per cui il vapore, attraverso i fori *c*, passa al disotto del medesimo. A tale pressione corrisponde una forza bilanciante di kg. $10 \times 908,7$ [1] = kg. 9087, espressa dall'ordinata AD (Tav. IV, Fig. 9). [2] Per $\frac{1}{10}$ della corsa di salita la pressione, e quindi la forza bilanciante, rimarrà presso che costante, diminuendo soltanto leggermente per effetto della laminazione che subisce il vapore; il tratto DE può quindi approssimati-

[1] In realtà la superficie corrispondente al diametro di 35 cm. è = cm.² 962 per cui deducendo la sezione dell'asta risulta: cm.² 962 — 50 = 912 e non già 908,7, però la differenza è trascurabile.

[2] Effettivamente l'ordinata AD risulta nella Tavola IX = kg. 8626 poichè si è ammesso che la pressione iniziale sia di kg. 9.5 circa anzichè di kg. 10 per cm.² per tener conto della caduta di pressione dalla caldaia all'apparecchio.

vamente rappresentare tale periodo. Da *E* il vapore si espande e l'espansione dura sino alla fine della corsa ascendente; il tratto d'iperbole equilatera *EF'* rappresenterà quindi, con sufficiente approssimazione, il diagramma delle pressioni (e per conseguenza quello delle forze bilancianti) successive sotto lo stantuffetto. Vediamo ora cosa accade, durante la stessa corsa ascendente, sulla faccia superiore dello stantuffetto. Al principio della corsa la pressione sopra lo stantuffetto è quella atmosferica, per cui è nulla la contropressione (la pressione di regime, di 10 kg. per cm.², s' intende sia pressione effettiva), poi, col sollevarsi dello stantuffetto, l'aria esistente si comprime producendo contropressioni gradatamente crescenti. Il diagramma di tali contropressioni potrebbe essere teoricamente espresso dal tratto d' iperbole equilatera *AIH*, però si può ammettere che, in pratica, per piccole perdite, attraverso le valvole *S* ed *s* e le fascie elastiche nello stantuffetto, il vero diagramma differisca, verso la fine della corsa, dalla curva teorica, e possa essere espresso con maggiore approssimazione da *AIH'*. Nel tracciare il diagramma *AIH* si è tenuto conto della maggiore superficie (cm.² 50) della faccia superiore dello stantuffetto per l'assenza dell'asta.

Siccome i due diagrammi *ADEFB* ed *AIH'B* si sono tracciati con la stessa scala (6 mm. = 1000 kg.), la somma algebrica delle ordinate corrispondenti ci fornirà il diagramma della forza bilanciante durante la corsa ascendente. Detto diagramma è (nella Tav. IV, Fig. 9) espresso da *ADERGBA*. Analogamente operando per la corsa discendente, il diagramma della forza bilanciante risulta per tale corsa *BGR'E'D'CB*.

Il diagramma delle pressioni effettive *ALTOSMCBA* essendo stato tracciato nella stessa scala (6 mm. = 1000 kg.) di quello della forza bilanciante, la somma algebrica delle ordinate corrispondenti dei due diagrammi *ALTOSMCBA* ed *ADERGR'E'D'CBA* ci fornirà il diagramma delle pressioni residuali sulle articolazioni degli organi della distribuzione e sui collari d'eccentrico, durante la doppia corsa di ascesa e di discesa della valvola distributrice. Tale diagramma è, nella Tav. IV, Fig. 9 espresso dalla parte tratteggiata *Aab-cdefgilCA*. Da detto diagramma risulta che, mercè l'applicazione del bilanciatore, la massima pressione residuale o non bilanciata, viene ridotta a kg. 1500 circa, cioè a meno di $\frac{1}{6}$ di quella che si avrebbe non impiegando il bilanciatore. Risulta inoltre che le pressioni residuali sono eguali a zero o piccolissime per circa $\frac{1}{3}$ della corsa e che il lavoro perduto per attrito, ed il conseguente logorio delle

articolazioni e dei collari d'eccentrico, viene ridotto a circa $\frac{1}{5}$; poichè senza l'applicazione del bilanciatore sarebbe stato proporzionale all'area *ALTOSMCBA*, mentre con l'applicazione di questo risulta proporzionale all'area tratteggiata: *AabcdefgilCA*.

Consideriamo ora il caso in cui la macchina funzioni alla velocità ordinaria di squadra cioè a 60 giri.

Nella Tav. IV, Fig. 10 si è riportato il diagramma delle pressioni effettive sulle articolazioni e sui collari: *ALOMCBA*, ricavato dalla Tav. II, Fig. 5 per il caso in cui la macchina funzioni a tale velocità. Da tale diagramma risulta, che la massima pressione effettiva è di km. 4811 al principio della corsa ascendente od alla fine della corsa discendente (punto morto inferiore della distributrice).

Essendo = cm^2. 962 la superficie corrispondente al diametro di 35 cm., ed essendo la superficie effettiva della faccia inferiore dello stantuffetto bilanciatore (detratta la sezione dell'asta) = 962-50 = 912 $cm.^2$, sarà necessaria, per bilanciare kg. 4811, una pressione $= \frac{4811}{912} =$ kg. 5,300 per cm^2; per cui la valvola riduttrice R dovrà essere regolata per fornire, approssimativamente, una tale pressione iniziale.

Siccome le ordinate del diagramma delle pressioni effettive risultano, a tale velocità, tutte positive, non è necessaria alcuna contropressione d'aria, per cui la valvola S dovrà essere completamente scaricata.

Il diagramma della forza bilanciante sarà quindi quello dovuto alla sola azione del vapore sotto lo stantuffetto, per cui risulta espresso (nella detta Tav. IV, Fig. 10), con sufficiente approssimazione da *ADERGBA*, per la corsa ascendente, e da *BGR'E'D'CB* per la corsa discendente.

Combinando il diagramma delle pressioni effettive con quello della forza bilanciante (sommando algebricamente le ordinate corrispondenti), si ottiene il diagramma delle pressioni in residuali *Aa bcdefgilCA*.

Dalla comparazione di detto diagramma con quello delle pressioni effettive, risulta che la massima pressione sulle articolazioni e collari è stata ridotta da kg. 4811 a kg. 583, cioè a meno di $\frac{1}{8}$; e che il lavoro perduto per attrito, ed il consegu ente consumo delle articolazioni, è stato ridotto nel rapporto fra l'area tratteggiata *AabcdefgilCA* e l'area *ALOMCBA*, cioè ad $\frac{1}{7}$ circa.

Consideriamo ora un altro caso, quello in cui la macchina funzioni ad una velocità intermedia fra la massima e l'ordinaria; cioè ad 80 giri.

Il diagramma delle pressioni effettive (Tav. IV, Fig. 11), fu ricavato nel modo indicato nelle Tav. I e II, Fig. 3 e 5 per la velocità di giri 80. L'ordinata massima di tale diagramma essendo = kg. 6219, la valvola riduttrice (R) di pressione dovrà essere caricata a kg. $\frac{6219}{912}$ = 6,800 circa per cm.², essendo = cm² 912 la superficie della faccia inferiore dello stantuffetto soggetta alla pressione.

Il diagramma della forza bilanciante dovuto alla sola pressione del vapore è, approssimativamente, espresso da $ADEFBA$, per la corsa ascendente, e da $BFR'ED'CB$ per la corsa discendente. Limitando a kg. 1,300 circa, la carica della valvola S, il diagramma della contropressione dell'aria sarà espresso da $AIH'BA$, per la corsa ascendente, e da $BH'I'B$, per la corsa discendente.

Operando come nei casi precedenti, si ottiene il diagramma delle pressioni residuali $AabcdefgilCA$ dal quale si rileva che la massima pressione sulle articolazioni e sui collari viene ridotta ad $\frac{1}{7}$ ed il lavoro perduto per attrito ad $\frac{1}{8}$ circa.

Proseguendo l'investigazione per varî andamenti delle motrici, si ricaveranno i valori più convenienti, per varie velocità per es. di 10 in 10 giro, delle pressioni iniziali del vapore e si riporteranno tali valori su di una targhetta da fissarsi sulla valvola riduttrice di pressione R. Similmente per la valvola S, a cominciare da 70 giri, poichè per velocità inferiori non occorre alcuna contropressione d'aria, si ricaveranno i valori delle cariche più convenienti, e si riporteranno su di una targhetta da fissarvi sulla valvola stessa.

Con la scorta dei diagrammi rilevati dal cilindretto, converrà poi, durante il funzionamento, controllare una volta per sempre coll'indicatore, se i valori graficamente ricavati corrispondono, in pratica, a quelli più convenienti per il migliore bilanciamento, modificandoli, ove occorrà, prima di riportarli definitivamente sulle targhette d'ottone da fissarsi alle valvole R ed S.

Dagli esempi fatti risulta che la massima pressione residuale sulle articolazioni e collari d'eccentrico varia da $\frac{1}{6}$ ad $\frac{1}{8}$ della massima pressione effettiva, che si avrebbe senza l'applicazione del bi-

lanciatore; e che la pressione residuale è zero, o piccolissima, alle estremità e per un buon tratto di ciascuna corsa. Si rileva infine che il lavoro perduto per attrito viene ridotto ad $\frac{1}{5}$ ad $\frac{1}{7}$ e ad $\frac{1}{8}$ con grande vantaggio per il rendimento organico delle motrici e per la diminuzione del logorìo delle articolazioni e dei collari d'eccentrico, che in talune macchine è assai rilevante.

Le grandi macchine a vapore moderne hanno tutte, per lo meno, 4 distributrici, con relativi organi che ne determinano il movimento, come settori, corsoi, eccentrici ecc., per cui una notevole riduzione del lavoro perduto per attrito in ogni singolo meccanismo importa un rilevante aumento nel rendimento organico del motore. E se si riflette che ogni aumento del rendimento organico di una macchina a vapore marina, viene integralmente utilizzato per la propulsione, mentre l'aumento degli altri rendimenti, come quello della caldaia e quello termico, vengono ridotti dai rendimenti successivi (per cui l'aumento per es. del 10 % sul rendimento della caldaia si riduce, nelle macchine più perfezionate, a circa 1,5 % sul propulsore), si è indotti a concludere che ad ogni mezzo atto ad elevare il rendimento del meccanismo si deve assegnare un grande valore.

Giova infine osservare che la diminuzione dell'attrito, oltre che elevare il rendimento organico del motore, riduce il logorìo delle superfici a contatto e la spesa per lubricazione, mentre permette di ridurre le dimensioni dei vari organi.

Per macchine velocissime (di torpediniere e cacciatorpediniere) nelle quali i valori della $F_{I\,max.}$ sono rilevantissimi, l'impiego del proposto bilanciatore riescirebbe altrettanto efficace, e permetterebbe di ottenere quella leggerezza negli organi tanto necessaria in tali macchine senza pregiudizio della loro resistenza.

FRANCESCO POLETTO.
Sottotenente Macchinista nella R. Marina.

Fig. 1.

A
B
C
O
H
S
Kg. 5000
3087
Kg. 6087
Kg. 8087
e pressioni residuali.
Diagr.a della forza bilanciante.

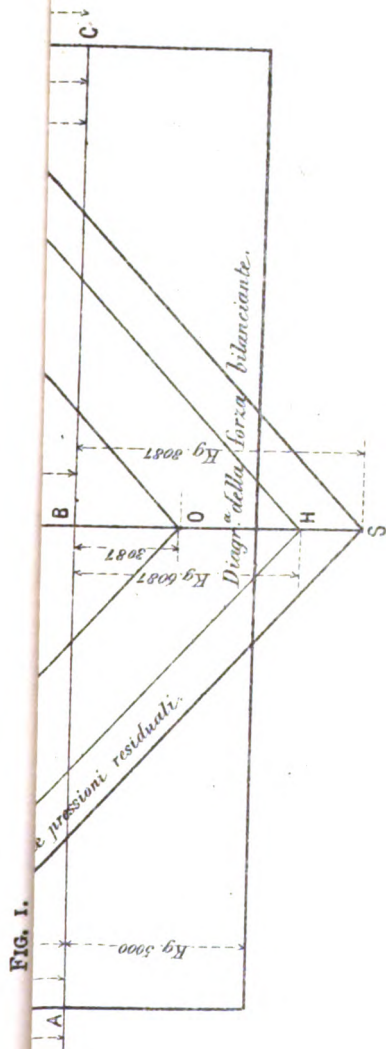



Fig. 4.

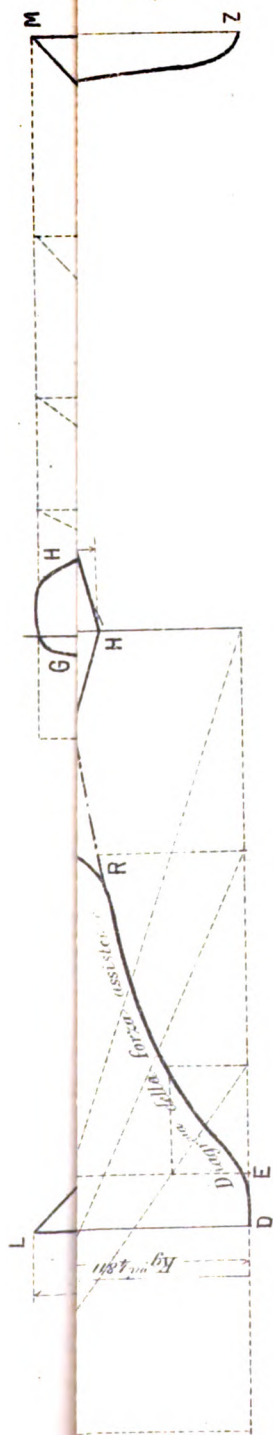
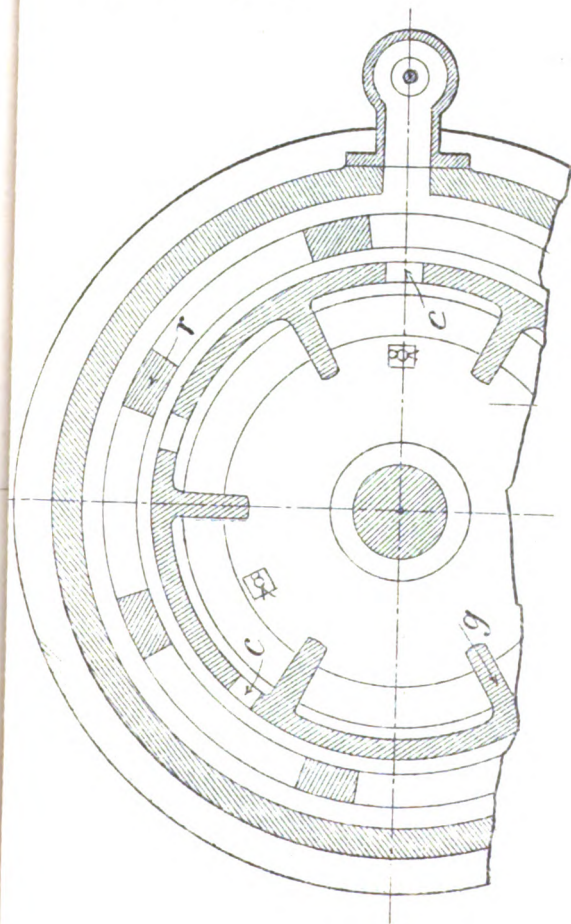



Fig. 5.

Sezione verticale del bilanciatore.

g — Nervature dello stantuffetto.

i — Robinetto di spurgo e di presa dell'indicatore.

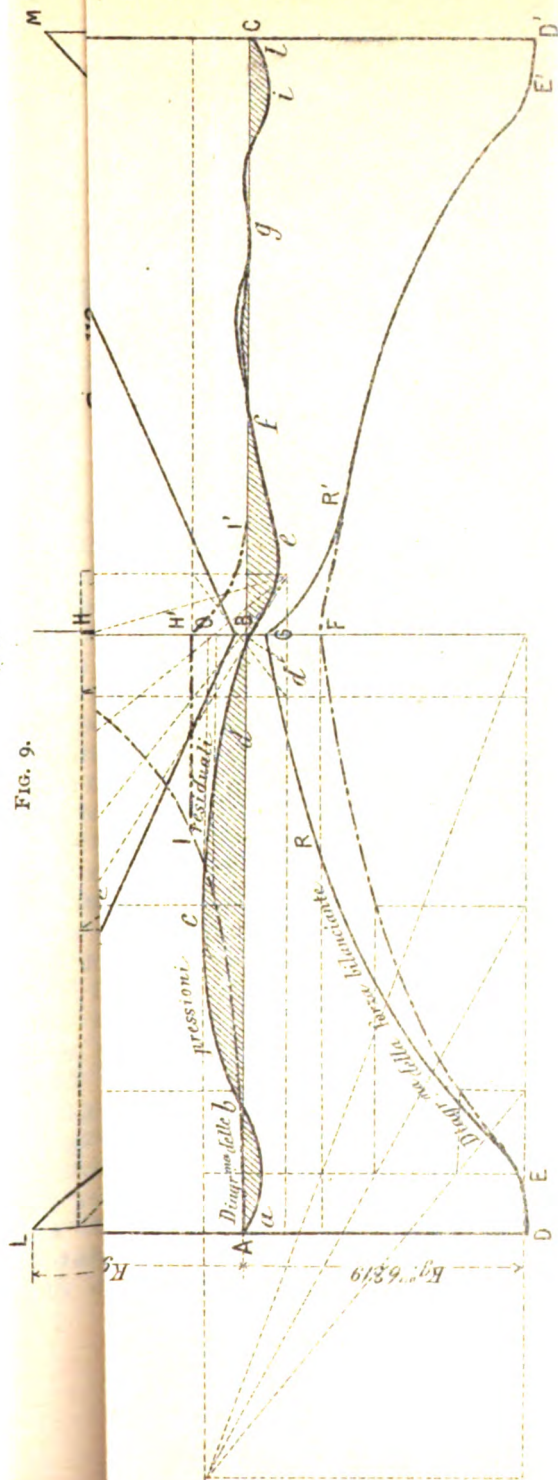
l — Fascie elastiche dello stantuffetto.

m — Appendice fissata sullo stantuffetto per l'apertura automatica della valvoletta *v*.

v — Valvoletta di sicurezza e di spurgo automatico.

r — Nervature sull'orificio d'immissione *a*.

Fig. 9.

L
M
H
H'
I
I'
A
B
C
D
E
E'
D'
F
G
R
R'
a
b
c
d
e
f
g
i
l
Diagr^ma delle pressioni residuali
Diagr^ma della forza bilanciante
Kg^r 6,879
Kg

SISTEMA DE FOREST DI TELEGRAFIA SENZA FILO

Per quanto i lettori della *Rivista* abbiano potuto prendere conoscenza, dalle pubblicazioni elettrotecniche, di questo sistema che è fra gli ultimi di telegrafia senza filo, crediamo far cosa utile riepilogare le descrizioni contenute negli ultimi brevetti, soddisfacendo a un debito di curiosità per le notizie che dal nuovo mondo ci provengono e di giustizia verso un sistema che ha meritato la maggiore onorificenza alla recente Esposizione di St. Louis. La telegrafia senza fili sistema De Forest si è sviluppata, dal 1903, molto rapidamente negli Stati Uniti di America, nonostante l'entusiasmo con cui il sistema Marconi è stato accolto all'inizio e durante lo sviluppo meraviglioso ch'esso ha incontrato nella pratica.

La «De Forest Wireless C. New-York» ha già aperte all'esercizio le stazioni di: Coney Island, Blook Island, State Street, New-York City, Cleveland, Buffalo, Detroit. A Chicago è stabilita una stazione di grande potenza, che ha comunicato con St. Louis durante l'Esposizione; le stazioni di Buffalo, Cleveland e Detroit dominano tutto il lago Erie e la portata della stazione di Chicago si estende su tutto il lago Michigan. La Compagnia De Forest costruisce attualmente delle macchine d'una potenza di 150 kilowatts, le quali saranno installate in California, ad Honolulu, a Manilla e ad Hong-Kong, per iniziare un esteso servizio di comunicazioni radiotelegrafiche sull'Oceano Pacifico, e sembra che un gran numero di stazioni costiere verranno parimenti stabilite nel golfo del Messico e nell'America del Sud. Sarà utile, in fine, per noi, la conoscenza di detto sistema, per l'applicazione ch'esso ha avuto sulle navi della Marina nord-americana.

Ciò che caratterizza il sistema De Forest è l'uso di un *anticohe-*

rer, inserito in uno dei soliti circuiti oscillanti a risonanza del ricevitore, inteso ad aumentare la rapidità delle comunicazioni.

Apparecchio trasmettitore. — Il trasmettitore non differisce sostanzialmente da quelli comunemente usati, in cui cioè vengono utilizzate le scariche di condensatori inseriti in un circuito chiuso oscillante, a traverso le sfere d'un oscillatore del circuito interrotto antenna-terra.

L'eccitazione dell'antenna è ottenuta, ponendo essa e la terra in derivazione su detto circuito.

De Forest impiega, invece di una bobina d'induzione, un alternatore alimentante un trasformatore conveniente, per mezzo del quale le correnti a bassa tensione vengono portate ad alta, e trasformate dai condensatori (bottiglie di Leyda) in oscillazioni ad alto potenziale attraverso il circuito di scarica. Ordinariamente la corrente primaria di 110 volts e 120 ∞, è portata nell'avvolgimento secondario ad una tensione di 25 000 volts. I segnali per la trasmissione vengono prodotti da emissioni più o meno lunghe della corrente primaria, per mezzo di un interruttore particolare, che funziona nell'olio in vista dell'alta tensione impiegata. Nella posizione di riposo del manipolatore, l'antenna comunica direttamente col ricevitore. Il disegno di sopra è schematico, ed è perciò che abbiamo omesso le capacità e *self*, induzioni che vanno inserite nel circuito chiuso, allo scopo di ottenere la risonanza, ossia l'eguaglianza fra i periodi vibratorî del circuito e dell'antenna, condizione necessaria perchè le oscillazioni dell'antenna possano raggiungere la massima ampiezza. Dispositivi speciali vengono in fine usati per far variare opportunamente i valori delle capacità e delle *self*, allo scopo di avere delle onde d'emissione di tono prestabilito.

Apparecchio di ricezione. — Come si disse sopra, la caratteristica del sistema è l'uso di uno speciale *anticoherer*. Ecco il principio su cui è fondato: I *coherer* ordinari, che mettono in azione un *relais* o un apparecchio Morse, esigono un certo intervallo di tempo fra l'istante in cui una serie di onde raggiunge il sistema vibratorio, e quello in cui il ricevitore è pronto a ricevere la serie seguente. Ciò è dovuto al ritardo della *decoherizzazione* ottenuta con mezzi meccanici, e alle costanti di tempo abbastanza elevate del circuito del *relais*. Ne segue che la rapidità della trasmissione è sempre limitata.

Per evitar ciò, De Forest, in collaborazione con E. H. Smythe,

ha immaginato di sostituire al *coherer* ordinario un apparecchio pronto in ogni istante a ricevere le onde elettriche, e a riprendere, subito dopo l'azione di queste, istantaneamente e automaticamente lo stato normale. Gli inventori hanno chiamato questo apparecchio *responder*. Al contrario del *coherer*, il *responder* aumenta di resistenza sotto l'influenza di onde elettriche; l'accrescimento di resistenza nel circuito contenente il *responder* e l'apparecchio ricettore è proporzionale all'energia delle onde ricevute. Appena cessa l'influenza delle onde, la resistenza diminuisce e riprende il valore primitivo per l'azione di una corrente locale.

Ecco come gl'inventori, in un articolo dell' « Electrical World and Engineer » spiegano l'azione del loro *anticoherer:* Quando due elettrodi metallici, messi a breve distanza fra loro, sono intercalati in un circuito contenente una sorgente di corrente elettrica, l'intervallo essendo riempito di un mezzo o intermediario adatto, delle particelle metalliche, staccate dall'anodo e trasportate verso il catodo, formano dei piccoli ponti conduttori o filamenti fra gli elettrodi. Finchè questi ponti esistono la resistenza del dispositivo è poco elevata; ma dal momento in cui l'influenza di un'oscillazione elettrica, qual'è quella dovuta alla scintilla d'una bobina di induzione, si fa sentire, i ponti metallici fra elettrodi sono rotti istantaneamente e la resistenza del dispositivo si eleva. L'azione delle onde elettriche si contrappone a quella della corrente locale. Un *detector* incluso nel circuito ricevitore accuserà questa variazione di resistenza, segnalando così il passaggio di un'onda. Nell'intervallo di tempo che separa due scintille dell'apparecchio produttore di onde, i ponti fra gli elettrodi si formano nuovamente; o meglio, al cessare delle oscillazioni, le parti metalliche tornano a formare delle catene fra gli elettrodi, ridando automaticamente al sistema la sua conducibilità. Secondo le idee degl'inventori, i ponti di filamenti metallici prodotti nell'*anticoherer*, dalla corrente normale, e la loro interruzione sotto l'azione delle onde elettriche, sarebbero rappresentati dalla fig. 2 e 3.

La corrente locale deve avere un valore da 0,1 ad 1 milliampère; con una batteria di due elementi è necessaria, per dare all'intensità il valore conveniente, una resistenza da 12 000 a 15 000 ohm.

Il dott. De Forest ha impiegato come intermediario fra gli elettrodi, vari metalli e delle combinazioni di sostanze contenenti acqua, glicerina, olî, delle sostanze viscose come la vasellina, dei solidi porosi, polveri poco o nulla conduttrici, come di zolfo o di ossidi

di piombo, della fibra, delle misture di diverse sostanze sature di glicerina, collodio e della gelatina. L'azione di questi intermediari è di sostenere le catene di particelle metalliche e di limitare il loro numero; quando le catene sono rotte in seguito al passaggio di un'onda, il fluido che le circonda impedisce alle particelle di sparpagliarsi, di modo che i ponti si riformano immediatamente e completamente al cessare dell'azione dell'onda.

L'azione elettrica della corrente sul fluido tende a produrre delle bolle d'idrogeno sul catodo e d'ossigeno all'anodo, le quali formando intorno alle particelle un intermediario gazoso invece che fluido, potrebbero seriamente compromettere il funzionamento automatico del *responder;* perciò si previene quest'azione coll'uso di perossido di piombo o di altro depolarizzante.

Gl'inventori hanno adoperato parecchie forme di *responder*, differenti fra loro per la forma della superficie esterna degli elettrodi e per la natura dell'intermediario. Un *responder* molto usato è quello composto di parecchi elementi montati in serie, come vedesi nella fig. 4.

Esso si compone di un piccolo tubo di ebonite o di vetro, nel quale si trovano due elettrodi metallici *a*, *b* di 3,2 mm. di diametro; fra questi elettrodi principali ve n'è uno ausiliario *c* dello stesso diametro. Gl'intervalli fra le superfici opposte sono ciascuno di 1,6 mm.; questi spazi sono riempiti da una mistura di filamenti di stagno, d'argento o di nickel (dei medesimi metalli son formati gli elettrodi) e una polvere di litargirio; questa pasta è portata al voluto grado di fluidità con l'aggiunta di glicerina o vasellina con delle piccole quantità di una sostanza elettricamente decomponibile, come: acqua, alcool, od ammoniaca.

Un tal rivelatore di oscillazioni hertziane è sensibilissimo; esso riprende istantaneamente e automaticamente il suo stato normale dopo il passaggio dell'onda; facendo uso di un telefono ricevitore, si avvertono dei rumori ben distinti e netti per ogni scintilla del trasmettitore.

De Forest ha dato tre forme differenti al dispositivo di ricezione:

1°) L'antenna comunica colla terra per mezzo dell'*anticoherer*, e, in derivazione e parallelamente a quest'ultimo, sono inseriti un telefono e una pila (fig. 5). Allo stato normale la corrente della pila o degli accumulatori passa per il *coherer* ed il telefono, la laminetta vibrante del quale è costantemente attirata. Quando le onde elettriche giungono al *responder*, ne fanno accrescere notevol-

mente la resistenza; la corrente del circuito locale non avendo più effetto, la membrana del telefono rimane bruscamente abbandonata, e l'istrumento dà un suono acuto. Quando cessa l'azione delle onde, la resistenza riacquista il suo valore normale e la membrana è di nuovo attirata. Dalla successione delle onde, di breve o lunga durata, secondo come sono inviate dalla stazione trasmettente, verranno percepiti al telefono dei suoni brevi per un punto e dei suoni prolungati per una linea dell'alfabeto Morse.

2°) Si può, invece d'un sol *responder*, usarne due in serie (fig. 6).

Questa disposizione permette l'impiego d'una forza elettromotrice più elevata. Nel circuito locale sono montate le bobine di self S_1 ed S_2 ed una resistenza variabile R che permette di regolare il valore dell'intensità. In parallelo con la resistenza R sono messi il telefono ed un condensatore.

In questa disposizione l'impedenza delle bobine impedisce che le oscillazioni elettriche prodotte nel sistema ricevitore raggiungano e indeboliscano la batteria. Il suono prodotto nel telefono è più forte che nelle altre disposizioni. Nel caso di forti scariche atmosferiche, i commutatori che *shuntano* gli *anticoherer*, permettono di mettere l'antenna in comunicazione diretta colla terra.

3°) Il circuito locale è in relazione coll'antenna per mezzo di un trasformatore (fig. 7).

Questa disposizione ha il vantaggio sulle precedenti di meglio garantire il *responder* dall'influenza delle scariche atmosferiche; facendo variare il rapporto di trasformazione si può far crescere nel secondario la tensione delle onde, con vantaggio della loro azione sul *coherer*. Come nel dispositivo di trasmissione, sono state omesse in figura le combinazioni di capacità e *self-induzione*, intese ad ottenere l'accordo fra i varî circuiti.[1]

Invece d'un telefono, si può usare ugualmente in questo sistema un *relais*, il quale metta in azione un apparecchio Morse. La disposizione adottata è quella della fig. 8.

Nel circuito locale sono montati in serie: il *responder*, la batteria B_1, un *relais*, R, due bobine induttive S_1 ed S_2 e una resistenza W. Dato il modo con cui agisce il *responder*, conviene usare un *relais*, polarizzato (in cui cioè l'ancoretta rimane conti-

[1] Questo dispositivo di ricezione come tutti i suoi simili, a differenza dei precedenti, è molto più sintonico, essendo il periodo di oscillazione propria e quindi la lunghezza delle onde indotte uguale a quella del sistema trasmettitore; a parità naturalmente di lunghezza d'antenna nelle due stazioni.

nuamente attratta dall'armatura per il magnetismo permanente in questa contenuto), allo stato normale, l'azione della corrente della batteria B_1 contrapponendosi a quella del magnetismo permanente dell'armatura del *relais*, l'ancoretta rimane staccata; invece al sopraggiungere delle onde nel ricevitore, l'azione della batteria B_1 rimane annullata, permettendo al relais di chiudere il circuito contenente il ricevitore Morse *M*, il quale registrerà la traccia del segnale.

Esperienze fatte in Inghilterra con gli apparecchi de Forest.

L'*Electrician* del 4 dicembre riporta i risultati delle interessanti esperienze per la trasmissione e ricezione di segnali telegrafici con onde hertziane, fra Holyhead e Howth. Crediamo utile riprodurle per l'interesse crescente con cui furono seguite in Inghilterra ed il plauso che meritarono i risultati. La fig. 9 dà un'idea chiara del dispositivo usato per la trasmissione:

A sinistra si vede una macchina a petrolio da 3 cavalli, azionante mediante cinghia un alternatore di un kilowatt, con una tensione di 500 volts e una frequenza di 50 ∾ per secondo, l'alternatore essendo eccitato da una piccola dinamo, mossa col semplice contatto fra la sua puleggia e la cinghia dell'alternatore. La corrente è inviata al primario di un trasformatore *A*, il cui rapporto di trasformazione è l'unità, avente l'ufficio di equilibrare la carica e di impedire che degli alti potenziali indotti da scariche elettriche o da altre cause possano disturbare il generatore. Dal 2^rio^ del trasformatore *A*, la corrente passa per K_1, K_2 ed *R* nel 1^rio^ del trasformatore *B*, che eleva la tensione da 500 a 20 000 volts. Durante le esperienze, *B* era un trasformatore ad olio, ma è stato già adottato in sua vece una bobina d'induzione a circuito magnetico aperto, più comoda e di trasporto più facile. K_2 è un tasto di modello semplice, simile a un Morse ordinario: esso è montato su di una cassetta di resistenza, e per mezzo di una leva con isolatore a campana può interrompere la corrente a 500 volts nell'interno della cassetta. Nè olio, nè sostanze isolanti sono impiegate per strozzare l'arco; il contatto si fa su delle placchette circolari in acciaio di 1 centimetro e mezzo; l'apparecchio però è costruito per poter ricevere l'olio nel caso debba sopportare più di 6 ampère. K_1 è un tasto mobile, di cui si parlerà appresso, *R* è un « regolatore di reattanza » che ha l'ufficio di prevenire la formazione di

un arco all'oscillatore nel caso in cui il consumo d'energia nel circuito divenisse eccessivo; esso non funziona automaticamente, ma, se si manifesta una tendenza all'arco, basta girare la manovella del regolatore di *reattanza*, in modo da introdurre in circuito delle spire supplementari e diminuire così il consumo.

Il dott. de Forest ha trovato, dopo accurate ricerche, che l'efficacia delle bottiglie di Leyda inserite nel circuito oscillante alimentato dal 2^rio del trasformatore, dipende in gran parte dalla loro posizione relativa; il miglior risultato si ottiene mettendo le bottiglie secondo un cerchio. Nelle esperienze però, per economia di spazio, egli disponeva dodici bottiglie su quattro file di tre; queste file essendo riunite in due gruppi in parallelo di sei bottiglie in serie. La capacità totale così costituita è di 0,006 di *microfarad*.

In figura, S è l'oscillatore con elettrodi di rame nickelato di un centimetro e mezzo; la distanza esplosiva, generalmente di 2 cm., può essere variata movendo l'elettrodo superiore. La scintilla è molto nutrita e netta; la sua frequenza normale è di circa 60 ∞ al secondo, benchè quella del circuito oscillante sia molto più alta.

La spirale induttiva H ha un ufficio importante: consiste in quattro spire d'un tubo di rame nickelato da 6 a 7 mm. avvolto su rocchetto di legno paraffinato; il diametro dell'avvolgimento è circa 45 cm. Oltre a permettere di ottenere un accordo sintonico, essa agisce come il moltiplicatore adoperato dallo Slaby nelle sue esperienze, il quale altro non è che un auto-trasformatore o trasformatore ad un solo circuito, e quando l'*induttanza* e la capacità sieno convenientemente ripartite, esso funziona come un risonatore Oudin, avente l'ufficio di amplificare la tensione delle onde. Il contatto mobile P permette di variare la *self-induzione* delle spire; data la frequenza altissima, un piccolo spostamento produce una differenza considerevole nella natura delle onde emesse.

Le tre sferette a, b, c, formano due oscillatori, a distanza fra loro minore di 1 mm. L'elettrodo di mezzo è connesso in D colle bottiglie di Leyda e in P colla spirale induttiva H; quello di sinistra coll'antenna a 5 fili; quello di destra con essa pure e la terra. I fili d'antenna (la quale vedesi meglio in fig. 10) contengono dei tratti punteggiati nello schema, non essendo le loro dimensioni in scala col disegno. Gl'inventori omettono le ragioni di convenienza del collegamento adoperato fra i vari circuiti; è certo che esse derivarono da una serie di successive e sempre più perfezionate esperienze — ma il funzionamento, a nostro giudizio, sarebbe il seguente.

I condensatori, per le cariche ricevute dal 2^{rio} del trasformatore, si scaricano attraverso il circuito oscillante chiuso *ESPDE*, il cui periodo verrà accordato in precedenza mediante la capacità e la *self-induzione* variabili, con quello d'oscillazione propria dell'antenna.[1] Sul detto circuito son messe in derivazione la terra e l'elettrodo *c* dell'oscillatore doppio; i conduttori derivati divengono sede di oscillazioni elettriche; la sferetta *b*, per mezzo del circuito chiudentesi attraverso il suolo, acquisterà potenziali di segno contrari a quelli di *c*, e così pure *a*, riunita a *b* metallicamente. Mentre dunque scoccherà la scintilla in *S*, delle più nudrite se ne vedranno fra gli elettrodi *a*, *b*, *c*, e l'esperienza ha dimostrato che se la lunghezza della scintilla in *S* raggiunge qualche millimetro, se ne potranno avere nell'oscillatore doppio di altrettanti centimetri, le condizioni di risonanza nei circuiti essendo soddisfatte. L'inventore ha dunque inteso ottenere in questa via un rinforzamento delle oscillazioni. Le tre sferette risultando così, nell'emissione di un'onda, elettricamente riunite, i 5 fili dell'antenna vengono ad essere tutti in parallelo, formando un unico sistema irradiante, e la capacità quindi aumentata, con rinforzamento del periodo di vibrazione.

Il sistema ricevitore comprende (fig. 11) un' induttanza variabile *N*, un ricevitore *F*, una capacità variabile *L*, un potenziometro *Q*, un telefono T_1 une capacità fissa C^1. Il ricevitore *F* è costituito dal *responder* già descritto; ma il dott. de Forest ha già presentato al brevetto un nuovo *coherer* elettrolitico, che pare realizzi dei seri miglioramenti. Il tasto mobile K_1, che durante la trasmissione serve a chiudere il circuito contenente il 1^{rio} del trasformatore *B*, deve essere sollevato nella ricezione, e abbassati invece K_3 K_3, i quali mettono l'antenna in comunicazione col circuito ricevitore. In figura questi interruttori sono disegnati schematicamente; negli apparecchi invece essi funzionano con collegamento automatico. Alla trasmissione gli oscillatori *a-b-c* lasciano passare le onde con facilità, ma alla ricezione essi si comportano

[1] Ciò, sapendo che una tale antenna vibra per quarti d'onda, in cui cioè la lunghezza dell'onda emessa è quattro volte la lunghezza dell'antenna, si può ottenere inserendo un amperometro termico nella parte inferiore di essa in vicinanza all'oscillatore, in cui si ha un nodo di potenziale e un ventre d'intensità. Oppure inserendo un elettrometro in derivazione all'estremità di un filo orizzontale di lunghezza uguale all'antenna e in prolungamento di questa, nel qual punto si ha un ventre di potenziale e un nodo d'intensità. Variando gli elementi sopra detti fino ad avere le indicazioni massime in uno dei due strumenti, si può essere sicuri della sincronizzazione fra i vari circuiti, e quindi della massima ampiezza della scintilla di emissione.

come degli isolatori perfetti; il 5° filo dell'antenna comunicante colla terra e col ricevitore risulta in serie cogli altri quattro messi in quantità, e l'antenna totale viene a prendere la forma di una grande spira, interrotta nel basso. L'onda ricevuta dall'antenna, passa per K_3 $DELF$ in derivazione, e va per M e C^1 alla terra. Le vibrazioni del circuito $DNELFD$ provocano le variazioni di resistenza del responder F, ed un segnale è percepito nel telefono T. L'*induttanza* variabile N e la capacità L sono impiegate per variare il periodo del circuito oscillante, finchè si riesca ad ottenere l'effetto massimo. Allora il circuito è quasi sincrono colle onde ricevute; in ultima regolazione si fa variare il potenziometro,[1] finchè il suono del telefono non abbia raggiunto l'intensità massima.

Osservazione. — Nel dispositivo ricevitore si vede l'antenna comunicante direttamente col suolo per mezzo del 5° filo. Si sa che tale antenna, sotto l'azione di un campo hertziano, vibra, per il fenomeno della risonanza multipla, con oscillazioni del periodo che gli è proprio, presentando un ventre di tensione all'estremità e un nodo alla terra; le lunghezze d'onde in essa indotte saranno quindi circa doppie di quelle alla trasmissione, risultando tale la lunghezza dell'antenna di ricezione rispetto a quella trasmettitrice. È questo un grave inconveniente per la sintonia, che potrebbe però essere evitato qualora una comunicazione diretta colla terra venisse a stabilirsi nella ricezione col vertice dell'antenna, ossia a metà della doppia lunghezza, formata dai quattro fili in parallelo e dal 5° in serie. Allora si avrebbero due ventri di tensioni alle estremità *a*, *b* dell'antenna; il *responder*, sensibile ai potenziali, verrebbe a trovarsi, come nel sistema Slaby, in un ventre di essi, e sull'antenna totale si avrebbe il valore di una mezza lunghezza d'onda, anzichè di un quarto, ottenendo così la massima utilizzazione dell'energia raccolta. Gl'inventori non danno schiarimenti su ciò, e noi li attenderemo nelle prossime pubblicazioni.

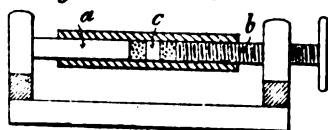
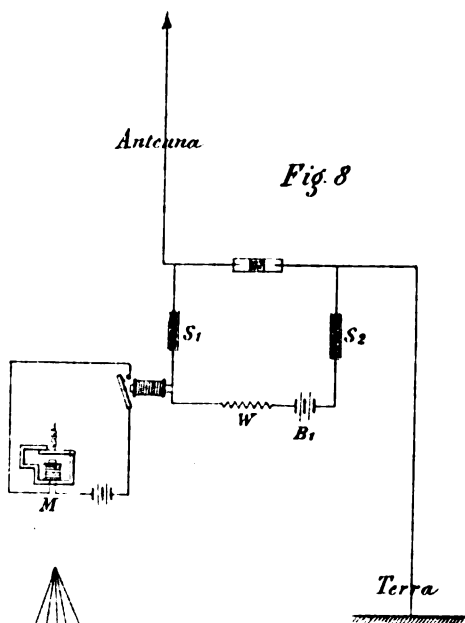
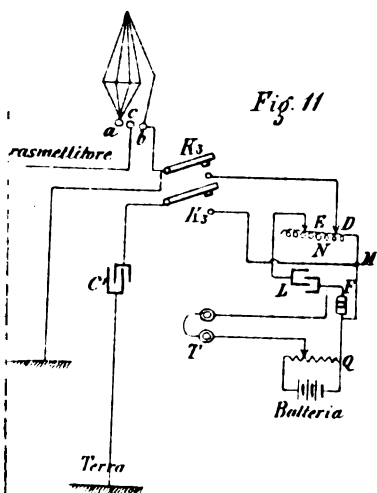
Il dott. de Forest asserisce che una volta regolati i circuiti, nessuna modifica è più necessaria; ciò costituisce un vantaggio considerevole potendo impiegare dei telegrafisti meno istruiti di quelli che richiederebbe una regolazione delicata. L'altezza dell'antenna

[1] In molti circuiti ricevitori si fa uso, invece che di semplici pile, anche di potenziometro, il quale serve a regolare l'intensità di corrente che circola, nel telefono e a dare l'ultimo accordo sintonico, e può venire usato in un corso di esperienze a misurare quantitativamente l'effetto delle diverse perturbazioni estranee alla segnalazione, quali: le scariche atmosferiche, le variazioni del potenziale della presa di terra e dell'antenna, causate da variazioni del campo terrestre, ecc.

usata durante le esperienze era di 60 metri, la stazione essendo a m. 135 sul livello del mare. Circa a metà altezza i fili dell'antenna sono messi a 3 metri di distanza l'uno dall'altro e trattenuti da una corda; nel vertice i 5 fili sono riuniti metallicamente, ed in basso, quattro soltanto sono riuniti ed il quinto isolato. I fili in uso sono di rame nudo stagnato, del $7/_{22}$.

Il dott. de Forest non ha alcuna pretesa per la sintonia; al contrario egli crede impossibile la sincronizzazione nello stato attuale. Egli regola semplicemente i circuiti in modo da avere il massimo effetto, avvicinandosi per quant' è possibile al sincronismo, ma non si nasconde che i suoi apparecchi accusano pure il passaggio di onde estranee. È facile tuttavia distinguere nel telefono le oscillazioni di frequenza differente da quella adoperata; così, quando si fa variare la rapidità delle oscillazioni d'una soneria ordinaria tenuta in prossimità dell'antenna, le variazioni possono essere seguite con grande esattezza nel ricevitore, che riproduce nettamente la frequenza delle oscillazioni emesse. Questo fatto fu messo in evidenza durante il corso delle esperienze: un rallentamento della macchina, causante una diminuzione di frequenza della scintilla trasmettitrice, fu immediatamente percepito dal telegrafista che si trovava a Howth. Altra volta, durante una tempesta con scariche atmosferiche, che producevano nel telefono dei suoni intensi, provanti l'esistenza di considerevoli cariche di elettricità, furono potuti distinguere con gran facilità i segnali emessi fra le due stazioni. Si può dunque dire che, se le emissioni si succedessero in maniera da riprodurre la parola articolata, il problema della telefonia senza fili sarebbe risolto; il dott. de Forest studia ora la questione per risolverla, impiegando le correnti continue ad alto potenziale, e basandosi sul fenomeno dell'arco parlante. La velocità di trasmissione, nelle esperienze, fu di 20 a 30 parole al minuto, giungendo fino a 16 parole in 30 secondi.

VINCENZO LEONE
Ten. di Vascello

Fig. 4
Responder de Forest
a
c
b
Antenna
Fig. 8
S1
S2
W
B1
M
Terra
Fig. 11
a
c
b
rasmettitore
K3
K3
E
D
N
M
C
L
F
T
Q
Batteria
Terra

L'ESTREMO ORIENTE E LA GUERRA RUSSO-GIAPPONESE

Continuazione e fine v. numero precedente

II.

I. — Riprendo il corso della Storia. Per brevità omisi il ricordo della espansione della Francia nell'Asia.[1] Le Potenze che avevano ridotta la conquista derivata dalla guerra provocarono con la loro riprovevole politica lo sdegno delle genti cinesi e fecero pensoso il Giappone dell'avvenire. Dopo tre anni che avevano proclamata la integrità della Cina e ridotto il frutto delle vittorie giapponesi, pretesero concessioni di territorio pertinenti all'*Impero di mezzo* sotto la forma di concessioni temporanee e di locazioni. Nel novembre dell'anno 1897 la Germania ottenne per 99 anni in locazione il Porto di Kiau-Chau, che comprese anche il distretto; il Governo russo ai 27 marzo 1898 ottenne per anni 25 il possesso di Porth-Arthur e Talienwan e i territorî e le acque adiacenti; la locazione poteva essere prolungata; lo stesso Governo si fece concedere il controllo militare e navale sul territorio ora detto, ordinato di poi a provincia. L'infiltrazione della Russia riesciva agevole per la continuità del territorio, onde andava salva dalle imprese marittime sempre rischiose e per la distanza e per l'infido elemento. Al

[1] I possedimenti nell'India furono aumentati nel 1901. Le dipendenze della Cocincina sono il Tonchino, l'Annam e il Camboge, che nel 1878 furono unite in una *Unione Doganale*. L'intervento francese nelle faccende dell'Annam terminò col trattato di protettorato del 6 giugno 1884. I conflitti col Madagascar incominciarono sin dal 1642. Sarebbe opera lunga il narrarli. Le ostilità contro gli Hovas dal 1882 al 1884 produssero ostilità. Nel 1895 la capitale fu occupata, e la Regina accettò il protettorato; nel 1896, l'isola fu annessa.

Nord il governo russo fece dichiarare neutrale una zona di territorio, su cui le truppe cinesi non potevano prendere quartiere senza il suo consenso. Questo territorio fu compreso nella provincia di Kwang-Tung. Gli altri Stati in vista delle concessioni fatte allo Czar si fecero a chiedere altre concessioni. La Francia nell'aprile del 1898 ottenne per novant'anni la baia di Kwang-Chan-Wang e la costa della penisola del Lian-Chan, opposta all'isola di Hainau, e nel novembre dell'anno 1899 il possesso delle due isole dominanti l'ingresso della baia. Questo territorio fu posto sotto l'autorità del Governo Centrale dell'Indo-Cina.

Il Governo italiano per gusto d'imitazione fece domandare dal nostro residente ai 28 febbraio 1899 la locazione della baia di San-Mun nel Ce-Kiang alle stesse condizioni fatte alla Germania. Taluni stimarono quella richiesta un atto di savia preveggenza, perchè la provincia è vasta quanto un quarto dell'Italia e popolata da 12 milioni di abitanti. Il mio amico, il prof. Catellani, affermò che il nostro paese vi avrebbe potuto sviluppare costruzioni ferroviarie, sfruttare le risorse del sotto-suolo e avviare un attivo commercio col nostro territorio, deplorò che in Cina non abbiamo nè un porto, nè la sfera d'influenza ch'ebbe la Germania; avrebbe voluto che si fosse vinto il rifiuto cinese con un atto di energia. Io la pensai e la penso diversamente.[1] La patria nostra deve professare principî di ragione e di umanità, non deve tentare *avventure*, nè fare una politica coloniale, per la quale non ha i fattori necessarî. Ottenemmo nel 1900 nuova area presso Tientsin ove gli italiani potranno ordinare un'amministrazione municipale, se o quando vi accorreranno in numero.[2]

II. — Stimo che si debba riprovare con vivissima voce le ibride forme di conquista mascherata, che una diplomazia empirica, sconoscitrice delle forze organiche della vita delle nazioni, inventò per servire alle ambizioni dei governi, che li mandano all'estero senza alcuna preparazione a vivere di quel regime, che il Bismark disse *des truffes et décorations*.[3] La psicologia palesa le antitesi esistenti tra le varie razze. Lo Stato moderno dev'essere formato dal carattere e dallo spirito dei popoli. La storia prova che in date circostanze la mescolanza di diverse stirpi rinsangua, arric-

---

[1] Vedi mio Discorso in Senato del giorno 18 marzo 1899.

[2] La statistica delle dogane imperiali registrava nel 1901 quindici case italiane di commercio su 1102 case straniere. I residenti italiani erano 273 sopra 19 119 stranieri. Nel 1902 salirono a 418.

[3] *La Nuova Antologia* pubblicò un breve articolo di C. Lombroso contro la moderna diplomazia.

chisce, migliora e perfeziona i popoli; ma tali mescolamenti non sono possibili con razze adulte. La forza governativa costa in parte di mezzi *spirituali* e in parte di mezzi *corporei*. La religione, la scienza, le professioni e le arti operano sopra le umane intelligenze. È impossibile che quando i viventi non si possono neppure comprendere per diversità di linguaggio, uno Stato voglia associare a sè od assimilare diverse nazionalità. Come può sperare l'Europa di farsi maestra di civiltà e di trasformare le pigre condizioni di altri popoli asiatici? Se l'Europa anela la pace non deve accendere odî con la politica delle gelosie e delle larvate conquiste. Il trattato di Berlino del 1878 correggendo quello di S. Stefano addimostrò erronea la politica di resistenza alle grandi aspirazioni nazionali. Esso ha dato l'esempio funesto di *mascherate cessioni di territorî;* e fa pena leggere scrittori di diritto internazionale, che studiarono l'articolo XXV di quel trattato, per cui la Bosnia e l'Erzegovina furono date in amministrazione alla Monarchia Austro-ungherese, dedicati ad inventare pretesti per legittimare quella clausola. La *finzione per cui si conservano nella loro integrità i diritti di sovranità del Sultano,* è un non senso. Quale diritto avevano le Potenze europee di dare il mandato ad uno Stato straniero di amministrare territorî diversi per razza, per lingua, per costumi, per religione e per storia? La condizione fatta all'isola di Creta non permette che tuttora sia giustificata l'azione dei sei governi i quali si occuparono di ricondurre l'ordine in essa. L'affrancamento dei Cretesi dal giogo musulmano è un fatto compiuto; ma quando sarà pienamente rispettata la loro sovranità nazionale? In Africa la conquista fu nascosta sotto la forma delle zone d'influenza e dei Protettorati.

Gli Stati marittimi, che vollero ridurre l'espansione giapponese in Cina, imitarono, per controbilanciare il crescente predominio della Russia, la politica dello Czar e chiesero la *cessione di territorî in amministrazione a tempo limitato.* Questo espediente diplomatico era stato iniziato dall'Inghilterra sessant'anni or sono; in fatti gli Inglesi i primi ottennero in conduzione l'isola di Hong-Kong. Più tardi il Sultano di Zanzibar col trattato del 24 maggio 1887 concedette all'Inghilterra una distesa di dieci miglia di coste per cinquant'anni; nel 1894 lo Stato Indipendente del Congo cedette in locazione all'Inghilterra un lotto di terra posto tra lo Stato stesso e l'Africa orientale tedesca. Li-Hung Chang, ministro cinese, dopo l'intervenzione della Russia concordata con le Potenze di Europa dovette pensare, nella gelosia del conculcato amor patrio, di impe-

dire al vincitore il trionfo delle sue aspirazioni, che le concessioni de' territorî restituiti e di altri punti sarebbero state il pomo della discordia gettato tra la Russia e il Giappone.

III. — L'Europa non apprezzò a dovere la grande trasformazione compiuta dal Giappone e i maravigliosi risultati che ottenne dalla introduzione delle istituzioni europee. Nelle scienze nelle industrie e nel diritto i Giapponesi ora rivaleggiano da eguali e spesso da superiori con quelli, che furono loro maestri. Il Governo di Tokio usando una finissima prudenza diplomatica ottenne la piena ammissione dell'Impero nella famiglia delle nazioni civili per un atto di giustizia che gli fu reso. Gli Stati cristiani gli concedettero la piena sovranità in materia giurisdizionale con la soppressione delle giurisdizioni consolari e il Giappone dal suo canto concedette nella più larga misura l'ingresso degli stranieri nel suo territorio. E qui penso: il Trattato di Pace di Parigi del 30 marzo 1856 ammise la Turchia al beneficio del diritto internazionale pubblico; ma tale ammissione proclamata con grande solennità fu una dichiarazione rettorica, essendo impossibile di introdurre colà riforme opportune, perchè nei paesi maomettani i regnanti non possono fare cosa contraria alla religione dominante, della quali sono i capi.

Diventato il Giappone uno Stato costituzionale, aveva una condizione assai dura; quindici Stati avevano identici trattati, e, in conseguenza, vi erano quindici tribunali consolari, che impiegavano lingue leggi e procedure diverse. Varî Stati non avevano mandato consoli di carriera, e non tutti i consoli inviati avevano fatto studî giuridici. La maggior parte aveva nominato consoli eletti, che per la condizione di commercianti potevano risolvere più o meno bene una controversia commerciale, ma non altre complicate questioni.

Essendo per lo più sudditi degli Stati, dai quali avevano ricevute le nomine, poteva accadere che talvolta un suddito giapponese attore trovasse contro di sè ad un tempo un giudice e un avversario. Il giapponese era nella impossibilità di produrre appello contro una decisione consolare, essendo mestieri ricorrere alle magistrature europee.

Si aggiunge che moltissimi ordinamenti legislativi e amministrativi emanati per i sudditi restavano privi di efficacia verso gli stranieri, contro i quali non si aveva un'azione coercitiva. Accenno per es. alle leggi della caccia, ai provvedimenti sanitarî. Doveva il Governo ricorrere ai tribunali consolari? Ma quelli potevano applicare soltanto il loro diritto nazionale. L'ambasciatore inglese soltanto per gli *Orders in Counsil* poteva rendere obbli-

gatorie per i suoi sudditi le leggi e le ordinanze giapponesi, pubblicando per i nazionali, che le violassero, ordinanze punitive. Gli abusi erano frequenti, e un caso fece gran rumore. Appena fu aperta al transito la prima strada ferrata, parecchi stranieri osarono salire sopra i treni senza biglietti e continuare il viaggio, malgrado l'opposizione del conduttore; si fece ricorso al console competente, il quale dichiarò che non aveva il potere di punire.[1] Non di rado i colpevoli di gravi delitti, che i consoli facevano ricondurre in patria, andavano impuniti, perchè le leggi delle loro nazioni non avevano considerata la repressione dei reati commessi appo lo straniero. La extraterritorialità altrove è data soltanto agli agenti diplomatici. L'impossibilità di sostenere spese considerevoli per stare in giudizio fuori i termini della patria aumentava il danno. Lo slancio preso dai giapponesi nello studio e nella introduzione delle riforme dipese dall' indifferentismo che sorge dalla filosofia atea di Confucio, predominante nelle questioni religiose: la morale serve di fondamento alla giustizia.

I trattati, che entrarono in vigore ai 17 luglio e ai 4 agosto 1899, sanzionarono la grande innovazione nel diritto internazionale, l'abolizione delle capitolazioni.

IV. — Ma il Governo giapponese aveva pienamente compreso che il Governo indicato a succedere alla Cina in Corea era la Russia. Le conquiste di Porth-Arthur e della penisola di Liao-Toung avevano fatto i russi padroni del golfo di Petchili, ponendoli a breve distanza dalla Capitale; talchè potevano separare la Corea e la costa della Siberia dal cuore della Cina. Da queste posizioni potevano mantenere la Corea ai Coreani, ovvero impedire che altro Stato la occupasse. Ritolte al Giappone le terre già cedute, la politica russa continuamente procedeva nella espansione verso il mare giallo. Nel 1896 lo Czar ottenne il diritto di far passare la linea della strada ferrata per la Manciuria ed evitare il transito penoso e poco fruttifero che doveva altrimenti compiere lungo il fiume Amur. La diplomazia russa volle mostrare grande indifferenza per la concessione ottenuta, perchè la fece dare alla Banca russa, ma intraprese la costruzione con i suoi capitali; ottenne del pari il diritto di proteggere la linea «con alcuni battaglioni speciali di cavalleria e di fanteria da porsi in alcune stazioni importanti». Nè i Cinesi, nè i Giapponesi potevano credere che gli Stati, i quali avevano ma-

---

[1] *Papers relating to the Foreign Relations of the United States,* 1898, pag. 515.

scherata la conquista sotto la forma di locazioni, avrebbero un giorno restituiti i territorî.

Il Giappone sentiva necessaria la conquista della Corea. Quella Penisola separata dalla Manciuria al Nord da alte montagne, forma una diramazione di quella catena, che attraversa in lunghezza il paese dal Nord al Sud e diventa alta e difficile sopratutto all'Est; nella parte settentrionale ha corsi di acqua di poca importanza ed è circondata, specie all'Ovest e al Sud, da una grande quantità di piccole isole. Le coste sono frastagliate da isolotti e circondate da banchi di sabbia. L'està è caldissima e l'inverno è assai freddo. Le comunicazioni tra la Cina e la Corea sono difficili per le grandi montagne che limitano la Corea al Nord; la piccola elevazione delle coste del mar Giallo rende la navigazione poco praticabile. Vaste foreste cuoprono due terzi del paese; l'agricoltura lascia molto a desiderare. L'area è stimata di 82,000 miglia inglesi quadrate; la popolazione da 8 a 16,000 000. La capitale è Seoul, che ha 196,646 abitanti, secondo il censimento del 1902. Vi erano in questo anno 21 000 stranieri, de' quali 16 000 erano Giapponesi. Il regno è diviso in 8 provincie che formano 40 distretti. I Coreani appartengono ad una razza mongolica intermedia tra i Cinesi e i Giapponesi, professano la religione buddistica; i missionarî s'istallarono in alcuni punti.

Dico brevemente della forma politica del Governo. Il monarca assoluto Heni-Yi prese il titolo di Imperatore nel 15 ottobre 1897; domina il principio ereditario. La Costituzione, il Codice penale[1] e il sistema dell'amministrazione sono formati sul modello cinese, ma il Governo era nelle mani di una aristocrazia ereditaria esclusiva e corrotta.

VI. — Il Giappone si andò preparando a una rivincita contro le scaltre azioni della Russia; la Cina invece fremeva e congiurava. Fatti odiosi e incivili provocarono lo sdegno delle genti cinesi. Dal principio del secolo XIX, il vasto Impero fu per l'Europa un continente e una razza da sfruttare. Gli Europei non posero alcuna cura a tentare, anche in tenue modo, l'assimilazione dei costumi, essendo pienamente assorti nelle cose, che si pesano, si comprano e che promettono guadagno. La ignoranza e i vizî indigeni parvero persino buoni ad assicurare il predominio europeo: non ripeto l'esempio della guerra dell'oppio, che condannò la razza gialla ad abbrutirsi per recare profitti alla bianca. Le conquiste coloniali non furono corrette dal lato umanitario, protessero gran-

[1] Di recente è stato tradotto il Codice penale coreano.

demente gli interessi materiali. Io non credo che l'Europa possa direttamente rischiarare l'Oriente della luce di un nuovo incivilimento.[1]

Lo spostamento delle tombe fatta senza rispetto e senza l'osservanza dei riti dagl' ingegneri europei fu la più grande delle provocazioni; costruivano le stazioni e ponevano i binarî senza dare peso ai sentimenti, che stimavano grotteschi e non pensavano che turbando il riposo dei morti agitavano la pace dei viventi. Sulle prime procedettero con prudenza, perchè all'uscita di Tien-Tsin gli ingegneri inglesi avevano fatto descrivere una grande curva alla ferrovia per rispettare un cimitero; nel 1898, stimarono che tutto fosse lecito.[2]

Le conversioni al cristianesimo, che i missionarî ottengono, sono stimate dai cinesi delitti, « perchè sottraggono molti sudditi all'obbedienza dovuta al Sovrano legittimo. I convertiti sono spesso la feccia del popolo; posti sotto la protezione de' preti bravano le autorità locali. Nelle leggi penali inglesi vi era una pena contro la conversione; la fecero togliere le Potenze nel 1870 ».

VII. — Una grande insurrezione si andava preparando da lunga mano ed aveva estesa la sua ramificazione nella maggior parte dello Impero. I consoli avevano presentito lo scoppio della ribellione e ne avevano avvertito i governi; ma i Ministri residenti non avevano presi provvedimenti di cautela e dovettero mostrarsi sorpresi per nascondere la mancanza di studî e di preveggenza. Numerose sono le società segrete esistenti in Cina, specialmente nel Chan-Toung e nel Tche-li; ne riassumo brevemente le origini. Verso la metà del secolo XVI i Mancesi si valsero della ribellione per conquistare la Cina. Per salvarsi dal disonore il giovane Imperatore della cadente dinastia nazionale dei Ming si diè la morte. I vincitori accettarono la civiltà dei vinti e i primi Imperatori fecero saggio governo. I Cinesi non ebbero simpatia per i regnanti usurpatori, che vollero imporre nuove fogge di vestimenti e di pettinatura, e per tener desto l'odio contro i dominanti ordinarono società segrete.[3] Gl' Imperatori le vollero esterminare, e poichè in esse furono scoperti alcuni caratteri aventi una grande af-

---

[1] Giuseppe Ferrari se talvolta esagerò i paragoni tra la Cina e l'Europa scrisse grandi verità. I primi studi sulla Cina rivelarono fatti, che profondamente umiliarono l'orgoglio cristiano.

[2] E' noto che quando l'operaio cinese emigra o per l'Australia ovvero per altra terra, assicura innanzi tutto presso società di previdenza la somma necessaria per il trasporto del proprio cadavere in patria.

[3] NOCENTINI, *Lo spirito di associazione tra i Cinesi*, "Nuova Antologia" 1895. *Le società segrete e la Dinastia Cinese*, "Nuova Antologia" 1900.

finità con i principî dei missionarî cattolici, anche i Gesuiti andarono espulsi: non valse ai seguaci del Loyola che la Corte si fosse giovata delle cognizioni di matematica, che avevano. L'adorazione di un solo Essere supremo, dello *Sciang-ti-hui*, parola che secondo alcuni significherebbe *Dio*, provocò sdegno ed orrore, essendo l'adorazione riservata soltanto all'Imperatore. Chi viola il diritto imperiale commette un reato di alto tradimento. Fino all'ultimo decennio le sètte cinesi più note erano quattro: la Triade, i Kolau, i Gigli bianchi e i Vegetariani, ritenute tutte strette alla prima, non ostante le diverse denominazioni, per i segni che hanno comuni e per qualche motto dalla prima società Hung. Il quale, avendo preso per sè il titolo *di sovrano del celeste reame della grande pace*, destò un fortissimo risentimento.

La detta società segreta sollevò la grande ribellione che mise a ferro e a fuoco la Cina meridionale. Domata con l'aiuto delle armi straniere capitanate dal Gordon, distrusse la simpatia che i ribelli potevano avere per gli stranieri stimati nemici e sostenitori della dinastia. Nulla di nuovo sotto il sole! Le società segrete si ordinarono in molti paesi per fini politici quando bisognava agire contro i dominanti indigeni o stranieri. I *Liberi Muratori* bestemmiati dallo Spedalieri, i *Tugenbund*, i *Carbonari*, la *Eteria greca*, *la Società polacca* e la *Giovine Italia* esprimevano lo stesso fenomeno. I cattivi governanti dell'Italia giunsero ad ordinare società reazionarie, i sanfedisti, i concistoriali.

VIII. — Gli ambasciatori quando si accorsero dell'occulta azione delle sètte chiesero agli 11 marzo un decreto, che le proscrivesse da tutto l'Impero, aggiunsero che in caso di rifiuto avrebbero operata col consenso dei loro Governi una dimostrazione navale sulle coste del Nord della Cina per proteggere la sicurezza dei loro connazionali. Il Decreto di soppressione fu pubblicato nella *Gazzetta di Peckino.* Però nelle provincie si era diffusa la convinzione che quelle società fossero il sostegno della dinastia. Alle insistenze degli agenti diplomatici il Tsung-li-Yamen,[1] fece procedere ad arresti, mentre il Governo si mostrava ostile verso gli stranieri.

L'occupazione della baia di Kiao-cheou nel 1897 aveva provocato lo sdegno del popolo cinese, perchè quella terra era venerata dalla razza gialla come la culla di Confucio, e vi abitavano ancora i discendenti della tribù da cui il grande uomo era sorto. Spiacque lo smembramento in piena pace di una delle più ricche pro-

---

[1] Ministero degli affari Esteri.

vincie cinesi. Forse per questi sentimenti l'assassinio dell'ambasciatore tedesco segnò l'inizio della insurrezione.

VIII. — I documenti ufficiali fecero credere che autrici della insurrezione fossero le antiche società segrete. Invece la vasta società dei *Boxers*, dei ginnasti, fu ordinata per l'opera di agitatori ambulanti, gente la più parte letterata, che aveva una grande ascendenza sopra gli scolari. I ginnasti sono ovunque i campioni della energia nazionale. In Cina, scrive Alessandro Ulars, « con maggiore « frequenza s' incontrano nervosi, isterici e ispirati, come tra noi « (in Francia) superuomini, *nietzscheani* [1] di quindici anni, che vaticinano nelle loro composizioni francesi, mentre altri toccano il « sublime entusiasmo della follia patriottica studiando ed imitando « Pericle, Demostene, Hugo, o.... Déroulède, si veggono anche in « Cina, ma in numero infinitamente più considerevole, profeti in- « berbi, i quali con Confucio sognano di riordinare il mondo. Al- « tri discepoli di Lavt-se, [2] si sentono l'incarnazione immediata del- « l'energia primordiale, alcuni infine nudriti delle gloriose *cronache* « dell'antichità si credono predestinati a recitare la parte favolosa « di liberatori, di riformatori, di rivoluzionarî, simili a quel con- « tadino ispirato, che riuscì, provocando la grande rivoluzione delle « folle lavoranti, non solamente ad abbattere e scacciare la dinastia « mongolica straniera, ma benanche ad innalzarsi al rango impe- « riale e a preparare per la Cina l'era felice, che passò sotto la « dinastia dei Ming e de' suoi successori ». Gli avanzi delle antiche società si associarono alla possente organizzazione. I *Grandi Coltelli*, il *Loto Bianco*, che al principio del secolo XIX avevano iniziata la rivoluzione e scritta sulle loro bandiere la secolare divisa: *se Tsing tza Ming*, che significa « *abbattere i Tsing, installare i Ming*. Tutti i malcontenti, la plebe miserabile, avida di bottino, i soldati affiliati si unirono al moto, che proclamava di essere un dovere lo spotestare una dinastia inetta a governare.

IX. — Ai 20 giugno il Barone von Ketteler, Ministro di Germania, nel recarsi a Tsung-li-Jamen, fu assassinato nell'esercizio delle sue funzioni dai soldati dell'esercito regolare. Si disse che agirono per ordine dei loro capi; nello stesso giorno le Legazioni straniere furono attaccate e assediate: gli attacchi durarono sino al 14 agosto, quando arrivarono le truppe straniere.

Il giorno 11 giugno il sig. Sugeyama, Cancelliere della Legazione del Giappone, fu ucciso nell'esercizio delle sue funzioni alle

[1] Che professano le teorie dello scrittore tedesco.
[2] Predecessore di Confucio II. *Un Ampire-Russo-Chinois (Mandchrorie et Thibet)*, Paris.

porte della città da soldati regolari. A Pekino e in altre provincie parecchi stranieri furono assassinati, altri torturati; i loro stabilimenti furono saccheggiati e distrutti; i cimiteri cristiani, specialmente a Pekino, furono profanati, le tombe scoperchiate e le ossa disperse. L'autonomia dei governi provinciali resa quasi assoluta dalla grande distanza dalla capitale e l'insufficienza dei soldati mancesi distribuiti nelle città principali non permisero di ridurre le ribellione dei *Boxers* tenuta viva dalle soldatesche locali e da una plebe avida di bottino.

I ribelli avevano cinte le Legazioni. I popoli, che si gridano civili, non di rado commettono la viltà di offendere le bandiere, gli stemmi, le dimore dei Ministri stranieri e non pensano che per tali eccessi costringono i loro governi a fare scuse, a pagare indennità, e non pensano che spesso provocano rappresaglie. Si gridò contro le stragi e non si pensò allo stato d'animo de' vecchi Cinesi sanguinarî, quali Touan e Yung-Lu, che avevano un solo culto, quello degli antenati, e un solo odio, quello degli stranieri. Essi forse vollero imitare il Sultano, che tre anni innanzi per sbarazzarsi dei sudditi cristiani li fece assassinare a migliaia. L'Europa cristiana nulla fece per punire l'orrendo eccidio; anzi a breve distanza dalle stragi armene l'Imperatore di Germania fece visita al Palazzo d'Yldiz e accettò l'ospitalità del Sultano. Forse i Cinesi speravano che le gelosie e le rivalità della Europa loro avrebbero assicurata la impunità.

X. — Il Giappone, offeso per la uccisione del Consigliere della propria Legazione, appoggiato dalla Inghilterra, non contrariato dagli Stati-Uniti, fece la proposta di agire da solo con mandato generale. Le altre Potenze non furono favorevoli a queste iniziativa diplomatica. Il Giappone, che non aveva potuto essere il mandatario della Europa, partecipò all'azione collettiva degli Stati. Le Potenze, che non si mossero nel 1897, a salvezza degli armeni, sentirono nel 1900 l'obbligo di agire collettivamente; all'annunzio del pericolo, che correvano le Legazioni, formarono un esercito internazionale per marciare su Pekino e ottenere la liberazione dei Ministri e la punizione de' ribelli. Navi da guerra furono spedite innanzi. Il Governo cinese non considerò i fatti di Taku come costituenti un *casus belli*, perchè asserì che i forti avevano fatto fuoco senza avere ricevuto l'ordine imperiale; le cancellerie europee continuarono a rimanere in buone relazioni con gl'inviati cinesi, e non rimisero ad essi i passaporti quando si dissero certe della connivenza imperiale. Si affermò che non fecero un tale atto, per-

chè temevano che, dichiarata officialmente la guerra alla Cina, la caduta del Governo avrebbe prodotto lo smembramento dell' immenso impero, che sarebbe diventato la preda di tutte le ambizioni europee. Mentre le Legazioni erano assediate, il Governo di Pekino ai 29 giugno pubblicò un Editto imperiale, che ordinava ai Ministri della Cina presso gli Stati stranieri di rimanere ai loro posti e di continuare le relazioni internazionali, nè omise occasione per dare ad intendere che voleva conservare relazioni pacifiche con gli Stati. Infatti trasmise al Ministro d' Italia, ch'era stato prigioniero nella Legazione inglese, le espressioni dell' immenso dolore per l'orrendo assassinio di Re Umberto e si fece rappresentare alle solenni esequie. [1]

XI. — Ricorderò i diversi atteggiamenti dei Governi. Bande cinesi armate avevano invaso il territorio russo alla frontiera della Siberia e della Manciuria, avevano distrutte le stazioni e guastata in varî punti la stessa ferrovia. [2] Le linee di strade ferrate russe della Siberia e del Transcaspio stringono la Cina all'ovest e al nord. La Russia non dichiarò la guerra; si uniformò alle idee delle altre potenze; spedì come fece il Giappone solleciti 40 000 uomini al solo fine « di garentire la sicurezza del rappresentante e dei nazio- « nali russi e di cooperare con le truppe degli altri Stati interessati « nello stessso scopo ». [3] Essa fu la prima ad accettare le aperture pacifiche di Li-Hung-Chang ed a proporre il sollecito sgombro delle truppe internazionali per conservarsi la benevolenza degli uomini di Stato cinesi e trarne profitto per la sua politica di espansione territoriale.

Dopo la Russia, l' Inghilterra era la Potenza che aveva maggiori interessi in Cina; non cercava una dominazione diretta, ma nuovi sbocchi commerciali e stazioni industriali; onde si fece concedere il monopolio della navigazione interna di alcuni fiumi. Il Governo di Saint-James propugnò con tenacia lo *statu quo* al nord per impedire i progressi della Russia e al centro e al sud lo stabilimento di sbocchi per i prodotti della metropoli e del vice-Reame delle Indie.

La Francia non doveva intervenire al nord per l'alleanza con

---

[1] *Dispaccio indirizzato da Li-Hung-Chan al Ministro cinese in Berlino e trasmesso a tutti i gabinetti europei.* (*Libro Giallo, Lettera del Marchese de Noailles al Delcassé*).

[2] *Libro Giallo, Rapporto del sig. Pichon, Giornata del 5 agosto,* pag. 223.

[3] *Libro Giallo, Lettera del Principe Ouroussof ambasciatore di Russia a Parigi al Ministro Delcassé, 30 agosto 1900,* n. 267, pag. 143.

la Russia; non ambiva altre conquiste territoriali, sibbene la continuazione dei suoi lavori, e perciò sentiva il dovere di conservare buone relazioni còn i Cinesi limitrofi dell' impero francese in Asia, poichè le frontiere tonkinesi non potevano rimanere pacifiche senza il consenso dei vice-re e dei mandarini dei Quangs.

L'espansione della Germania nell'Oriente fu una idea grandemente fomentata dell' Imperatore Guglielmo, perchè la Germania ha bisogno di uno sbocco nello Estremo Oriente. Il Conte di Bulow dichiarò che la politica tedesca in quelle tristi contingenze voleva mantenere unione perfetta con le altre potenze per superare quella crisi; ristabilita e assicurata la sicurezza degli Europei, bisognava fare sforzi per mantenere lo *statu quo* e l' integrità dell' Impero Cinese. [1]

XI. — I Giapponesi furono con la loro azione i più utili alleati, perchè conoscevano meglio di tutti gli altri il paese e fornirono, alle truppe straniere, le più certe informazioni. I Giapponesi riuscirono durante l'assedio a far giungere corrieri, che recavano precise notizie della gravissima condizione, in cui erano le Legazioni; fecero decidere la marcia in avanti senza aspettare rinforzi dopo il combattimento di Pei-Tsang. Essendo in prima linea, con l'aiuto di un distaccamento italiano e di marinai volontarî francesi e inglesi salvarono i cristiani cinesi da una morte imminente. Il Sig. Pichon con tali notizie onorò i soldati dell' Impero del Sole Levante e chiuse il suo rapporto [2] con queste parole: « Compirono questo « ufficio con un coraggio superiore ad ogni elogio e con una in« telligenza degna di nota, e il colonnello Shiba che li comandava « è un ufficiale, le cui qualità sono state più apprezzate ».

Perchè il Giappone cooperò con pienezza e lealtà all'azione collettiva? La ragione si desume dal *Libro Giallo* francese: stimò bene che la sua postura geografica lo poneva in grado di cooperare sollecitamente alle azioni militari necessarie; volle inoltre mostrare quanto la sua politica fosse assimilata a quella della razza bianca; ma non desiderava la invasione dell' Impero.

Guardando agli Stati-Uniti bisogna notare che il conflitto sorse quando il popolo americano attendeva alla elezione del Presidente. Dopo il dominio delle Filippine il governo di Washington non ambiva la continuazione della politica degli aumenti territoriali. Il sig. Hay, Segretario di Stato, propugnò una soluzione che po-

---

[1] *Lettera del Marchese de Noailles al Delcassé del 14 giugno 1900*, n. 67 pag. 41.
[2] Del 28 agosto 1900, pag. 196-197.

tesse condurre la Cina a una pace permanente e tale da farla custode dei diritti garentiti dai trattati alle potenze amiche, onde avvalorò la proposta russa dello sgombro di Pekino. Gli altri Stati stimarono l'abbandono della capitale un atto, che avrebbe diminuito il prestigio europeo. Lessi che per quella proposta «la Russia voleva corteggiare la Cina, continuando l'ufficio di buona e simpatica vicina. A Costantinopoli voleva sotterrare «*l'uomo malato*» a Pekino lo voleva curare e lusingare forse per averne onorarî e chi sa? un testamento».

L'Italia mandò breve numero di navi e di soldati per concorrere alla salvezza della Legazione e proteggere i pochi stranieri, che rano nell'Impero di Mezzo. Il Governo volle benanche proteggere i missionarî cattolici italiani. Il maggior numero dei preti stimò la virtù nostra?[1]

XII. — Reco i risultamenti dell'azione diplomatica dopo che l'ordine esteriore fu restaurato. All'azione diplomatica contro la Cina presero parte benanche i rappresentanti del Belgio, dell'Olanda, della Spagna e degli Stati-Uniti. Le Note dei plenipotenziari furono collettive; i negoziati procedettero in nome collettivo. I rappresentanti esteri si riunirono spesso a discutere gli Editti concernenti la punizione dei capi degli insorti. Le proposte originali formulate sulla base dei negoziati furono comunicate dal Sig. Delcassé. Una commissione composta dei primi segretari delle varie Legazioni fu nominata per considerare quali fossero i migliori confini per il divisato quartiere delle Legazioni. I rappresentanti del Belgio, dell'Olanda, della Spagna e degli Stati-Uniti firmarono la nota contenente le domande presentate al Governo cinese nel dicembre 1900.[2] I negoziati e il Trattato stipulato addì 7 settembre 1901 a Pekino provano: 1°) che

---

[1] Non posso narrare le ostilità dei missionarî cattolici in Cina. Quando il De Luca fu mandato Ministro residente a Pekino il capo dei Lazzaristi gli negò come aveva fatto ad altri, la vendita di un terreno per edificarvi la dimora diplomatica perchè doveva osservare le istruzioni ricevute da Roma, che gli comandavano: *nullo modo debes agere cum pseudo Regis Italiae Ministro.* Quando la nave *Cristoforo Colombo* visitò i porti del Yang-tse Kiang le missioni italiane fecero liete accoglienze all'equipaggio. Il De Luca protesse i missionarî del Hu-pé, si recò ad Hankan e rilasciò a tutti i missionarî italiani un certificato di nazionalità. Il Ministro Mancini approvò la condotta del De Luca e dichiarò per notizie avute che il Vaticano era riconoscente della Protezione conceduta. Il Prefetto di Propaganda Fide mandò l'ordine ai missionarî di ricorrere esclusivamente alla protezione del Vescovo francese di Pekino.

[2] Vedi Cina, n. 6 (1901) *Further correspondence respecting the disturbances in China, presented to both Houses of English Parliament.* Ausgut. 1901, pag. 60 61. Vedi *Collezione dei Trattati,* Vol. X, pag. 266.

33

l' intervento e l'azione militare obbligarono la Cina ad accettare la sua responsabilità; 2°) che il Trattato fu firmato durante l'occupazione del territorio; 3°) che il pagamento delle indennità fu ottenuto per l' importo totale con sicurtà reale sopra i proventi doganali e con garanzia di territorio cinese.

Per quanto concerneva le missioni e i sudditi svedesi e norvegiani appartenenti al cristianesimo le Parti contraenti decisero in una loro riunione d' includere le loro domande nell' importo totale chiesto al Governo cinese. È noto che le Potenze cristiane proteggono le popolazioni cristiane nei rapporti di queste colle popolazioni appartenenti ad altre religioni.

Ai 29 maggio 1901, la Cina accettò di pagare alle Potenze una indennità di 450 000 000 di *taels* (64 000 000 di franchi) per danni inflitti dai *boxers*. Tale indennità doveva costituire un debito in oro pagabile in 29 quote annuali, dovute dal 1° gennaio di ogni anno fino al 1941. Gli interessi al 4 per cento per l'ammontare di 18 829 500 *taels* (lire 2 500 000) per anno a rate semestrali. Le sicurtà pei debiti furono i proventi doganali marittimi, altrimenti insufficienti, accresciuti del 5 per cento *ad valorem* (da essere convertiti in diritti specifici) i diritti interni (liberi di transito con scorte a 16 miglia) amministrati dalle dogane marittime e dalle gabelle sul sale. I proventi delle rendite concesse sono ora pagati mensilmente ad una commissione sedente a Shanghai.

Il Governo cinese si obbligò di mandare un ambasciatore all' Imperatore di Germania ad esprimere il suo cordoglio per l'assassinio del von Ketteler; si obbligò ad innalzare un monumento degno del grado dello estinto sul luogo dell'assassinio. Una iscrizione nelle lingue latina, tedesca e cinese doveva esprimere i rimpianti dell' Imperatore della Cina.[1] Gli Editti Imperiali dei 13 e 21 febbraio 1901, condannarono a morte i principali autori dei reati commessi contro i Governi stranieri e i loro nazionali. Il Governo promise una riparazione onorevole al Giappone per l'assassinio del Cancelliere della Legazione. Un monumento espiatorio doveva essere innalzato sopra ciascuno dei cimiteri stranieri e internazionali profanati.

Il Governo si obbligò per cinque anni a vietare gli esami del mandarinato in tutte le città, nelle quali gli stranieri furono massacrati ovvero soffrirono crudeli trattamenti. Fu vietata la importazione delle armi e delle materie che servono esclusivamente alla fabbricazione delle armi e delle munizioni. Ciascuna nazione

[1] Vedi China. The Statesmans' Year Book, pag. 510, 1903.

ebbe il diritto di costituire una guardia permanente per la propria Legazione e di porre in istato di difesa il quartiere diplomatico. I Cinesi non hanno il diritto di risiedere in detto quartiere. I forti di Ta-ku e gli altri, che impedivano le libere comunicazioni tra Pekino e il mare, furono rasi al suolo. Il Governo cinese doveva pubblicare per due anni in tutte le sotto-prefetture un Decreto Imperiale che proibiva perpetuamente e sotto pena di morte a chicchessia di essere parte di una società antistraniera enumerando le pene da comminarsi ai colpevoli, compresa la sospensione di tutti gli esami officiali nelle città, ove stranieri avevano sofferto crudeli trattamenti, o erano stati uccisi. Un altro Editto Imperiale dovè dichiarare responsabili i governatori generali, i governatori e i funzionarî provinciali e locali dell'ordine nelle loro circoscrizioni e delle infrazioni ai trattati. In caso di nuove agitazioni e di violazione di trattati, o se i colpevoli non fossero puniti, i funzionarî sarebbero subito revocati col divieto di essere assegnati ad altri ufficî o di ricevere altri onori. Il Governo cinese s'impegnò di negoziare emendamenti ai trattati di commercio utili per agevolare le relazioni commerciali; infine lo stesso Governo si obbligò di riformare l'ufficio degli affari stranieri o di modificare il cerimoniale del ricevimento dei rappresentanti stranieri nel tenore che avrebbero indicato i governi.[1] L'occupazione militare di Pekino poteva durare sino a quando il Governo non avesse data esecuzione ai suoi obblighi. Gli Stati cristiani e il Giappone con il loro quartiere diplomatico, con le guardie e con le giurisdizioni istituite nei quartieri abitati dai loro cittadini formano tanti nuclei di colonie dentro l'Impero.

XIII. — Durante le ribellioni il Governo russo aveva occupata la Manciuria. Il Giappone mordeva il freno. Quando era stremato da un anno di guerra, aveva dovuto restituire il maggior frutto delle sue vittorie; ora si preoccupava della sorte futura della penisola di

[1] Le Potenze vollero l'abolizione del cerimoniale diplomatico assai complesso, fondato sopra usi antichi; era assai cortese dal momento in cui i Legati stranieri si presentavano alla frontiera, trovava resistenza nella parte relativa alle udienze imperiali. Il *Kotau*, atto di adorazione, consisteva in una serie di prosternazioni, in ciascuna delle quali il prosternato doveva toccare il suolo con la fronte. Gli ambasciatori del Califfo si opposero alla cerimonia dichiarando or sono più di mille anni che la loro religione li obbligava soltanto ad adorare Dio. Poi che seppero trattarsi di un ossequio personale lo compirono senza difficoltà.
Giuseppe Ferrari scrisse che gli inviati degli Stati europei si opposero. Nel 798 inviati russi ripartirono senza essere ricevuti dell'Imperatore, perchè non vollero osservare il *Kotau;* nel secolo posteriore altri inviati l'osservarono a patto che lo stesso omaggio fosse reso allo Czar dagli inviati cinesi.

Liao-Tung ed era profondamente offeso nell'amor proprio nazionale dalle fortificazioni che la Russia edificava in Porto Arthur. Sotto il dominio giapponese Porto Arthur era stato considerato una minaccia per l'integrità della Cina e della Corea; in potere dei Russi che cosa indicava? Il Governo del Nippon svolse l'azione diplomatica per impedire altre larvate conquiste di provincie cinesi. Nell'aprile del 1898, ottenne dichiarazione dal governo cinese che non avrebbe ceduto neppure in parte la provincia di Fokien, avente molta importanza, all'isola di Formosa; nel 30 gennaio 1902 rafforzò la sua condizione mediante il trattato di alleanza con l'Inghilterra al fine di conservare *lo statu quo* e la pace generale nell'Estremo Oriente [1].

Anche prima dell'alleanza nell'aprile 1901, aveva protestato energicamente contro la condotta della Russia in Manciuria. Due mesi dopo la pattuita alleanza con l'Inghilterra il governo di Pietroburgo stipulò la convenzione per lo sgombro della Manciuria. Come l'aveva invasa? Ai 25 giugno 1899 ordinò la mobilizzazione delle truppe dell'Amur, che erano quarantamila uomini, e il 3 luglio fece incominciare l'invasione del territorio mancese col pretesto di reprimere il brigantaggio. I comandanti russi parlarono di annessione tosto che lo occuparono. Invece il Ministro degli affari esteri dichiarava trattarsi di una occupazione temporanea. Nel capo d'anno del 1901, il comandante le truppe di occupazione, il generale Grodekoff, in un ordine del giorno diceva: « Le truppe « russe hanno occupato la Manciuria dopo 70 giorni di marcia e « di combattimenti. I nostri trofei sono 375 cannoni, due arsenali, « depositi immensi di munizioni da guerra, vettovaglie e ricco te- « soro di Stato. Riposatevi ora e in primavera sarà ciò che Dio « vorrà ».[2] Che cosa sia la Manciuria brevemente espongo. È una regione dell'Asia Orientale bagnata all'Est dal Mar Giallo e dalla Manica di Tartaria, è limitata al sud dalla Cina, all'ovest dalla Mongolia e dal territorio del Trans Baikal, al Nord dalla Siberia orientale (governo russo di Jakutzk) e fa parte dell'Impero Cinese.

XIV. — Al nord e all'est si trovano gl'immensi possedimenti russi e le grandi isole, che formano il Giappone. La Manciuria ha una popolazione di 15 milioni di abitanti diffusa sopra una superficie

---

[1] Le parti contraenti in caso di guerra in cui una di esse fosse impegnata per la tutela dei suoi diritti in quelle regioni prometteva neutralità; l'obbligo di aiuto fu stipulato nel caso che il nemico dell'alleata fosse soccorso da uno o da altri Stati.

[2] Riprodotto dall'*Invalido Russo*.

di 1 500 000 Km. quadrati. Numerose montagne di mediocre elevazione dividono in parecchi punti la vasta regione. L'Amur è il più gran fiume della contrada. Il suolo vario di natura è quasi totalmente sterile; nella parte meridionale ha terre coltivate, che danno frumento e altri cereali, grandissima è l'abbondanza dei boschi. La cura degli armenti, dei cavalli e dei montoni è la maggiore, a cui attendono gli abitanti. Abbondante è del pari la pesca. Il regno minerale offre bronzo, oro e ferro.

La Manciuria è divisa in tre provincie, Chin-King, capitale Mukden; Nirin o Girin, capitale dello stesso nome, e Sakhalien-Ula, capitale Sakhalien Ula, Khoton.

XVI. — Nella Corte dell'Imperatore di Corea la diplomazia russa e la giapponese avevano giuocato ad altalena per trarre ciascuno profitto dalla propria influenza. Per il trattato Yamagata Labanov dell'aprile 1896 il Governo si era assicurato un predominio nel Nord della penisola, mentre al Sud i porti coreani erano abbandonati ad una specie di preponderanza giapponese. Due anni più tardi pel trattato Nishi-Rosen, proclamata di nuovo la indipendenza della Corea, il Giappone ottenne una maggiore agevolezza per le sue intraprese nello Stato vicino; ne profittò nel 1899 per costruire la linea di ferrovia di Chemulpo a Secocul, per ottenere quella di Fousan a Scout o mostrare una straordinaria attività in quelle coste. I Giapponesi studiando assai bene la storia europea e quella delle colonie avevano appreso il modo onde le Potenze si andarono installando nell'Oriente. Vigilavano, preparando una riscossa contro l'ingiuria patita nel rendere quelle terre, che avevano con il loro valore conquistato a prezzo di sangue e di danaro, e che un trattato di pace aveva conceduto.

Agli 8 aprile 1902 il governo russo stipulò una convenzione con la Cina, per cui questa s'impegnò di dare garanzie e di osservare alcuni obblighi relativi alla strada ferrata manciurese, agli impiegati e ai residenti russi nella regione, lo Czar si obbligò a richiamare le forze militari dalla provincia di Ching-King al Sud di Liao fra sei mesi dalla data della sottoscrizione, in un anno dalla provincia di Chirin e in 18 mesi dalla provincia di He-Lung-Kiang. Altre disposizioni riducevano l'effettivo delle truppe regolari cinesi in quelle provincie. Il giorno 8 ottobre 1903 scadeva il termine per lo sgombro, e la convenzione non era osservata. Numerosi incidenti fecero comprendere che il Governo di Pietroburgo voleva rimanere per sempre su quelle terre che costituivano

una specie di zona di separazione [1] contro le ambizioni dell'Impero moscovita; i Russi rioccuparono Niu-Tchuang, costruirono forti su punti che dominavano una strada importante, e spedirono un distaccamento di truppe in Corea per proteggere i concessionarî di terre boschive.

Una clausola della convenzione recava che il Governo russo potesse indugiare il richiamo in caso di torbidi, ovvero se la condotta degli altri Stati fosse di ostacolo allo sgombro. Mancavano fatti, per i quali poteva giustificare la mora. Per lo contrario nel mese di agosto dell'anno 1903 lo Czar aveva ottenuto dalla Corea alcune concessioni sul Yulu, quali il monopolio dei boschi, che sono sulle sponde fluviali e un territorio importante. Dissi innanzi che il Governo di Tokio stimava necessaria la conquista della Corea per lo sbocco dei suoi prodotti e il sollecito aumento della popolazione; ricordava di aver esso aperta la Corea al commercio dopo che la Francia e l'America non erano riuscite nella impresa. Nel 1889 più di mille navi avevano sbarcate quasi 221 000 tonnellate di mercanzie nella penisola, mentre la Cina ne aveva sbarcate soltanto 12 000, onde stimava indispensabile di impedire la russificazione di quella plaga.

X. — Ai 28 luglio 1903, il barone Komura, Ministro degli affari esteri, in un dispaccio spedito al sig. Kurino, ministro giapponese a Pietroburgo, si lagnò chè il Governo russo, invece di eseguire lo sgombro, avesse presentato nuove domande e aumentate le truppe in Manciuria e in Corea. Il Governo russo si mostrò disposto ad aprire trattative per regolare i reciproci interessi. Il ragionamento del Giappone era stringente: se esso fu obbligato a retrocedere un territorio mancese acquistato secondo il diritto delle genti, perchè non lo doveva rendere il Governo della Russia, che l'aveva occupato senza necessità e che per la convenzione era obbligato a restituirlo? La penisola coreana, che dal continente asiatico si protende a sud-est verso le coste occidentali dell'Impero insulare, cadendo sotto il dominio di un altro Stato avrebbe data ombra alla sicurezza della sua indipendenza.

Il Governo russo avanzò straordinarie pretese su la Corea; si oppose all'apertura di nuovi porti presso la foce del Yalu, volle collocare i telegrafi della Corea con la Manciuria e provvedere al riordinamento dell'esercito coreano, perchè stimava il predominio nella Corea come elemento indispensabile di continuità fra Port-Ar-

---

[1] I Francesi dicono *tampon*, cuscinetto.

thur e Wladiwostock. Prima che fosse aperto il porto di Masampo l'inviato russo aveva tentato di ottenerlo come una stazione della flotta del Pacifico. Mancata la concessione, aveva obbligato la Corea per una convenzione segreta a non cedere in alcun modo ad alcun'altra potenza aree in Masampo o nei dintorni.

XV. — Contro tanto maneggio diplomatico, sottile e assiduo, il sig. Halot scrisse di recente: « Che un popolo asiatico che non ha « mai conosciuto alcun giogo straniero, che ha dietro di sè un lungo « passato di gloriosa cultura, pensi alla propria conservazione è « cosa assai naturale; e che esso, che ha appreso la storia dell'Asia « nel XIX secolo e che ha qualche timore di vedere una Potenza « considerevole accostarsi alle sue frontiere continuamente dimi- « nuendo lo spazio che lo separava, tenga ad impedirlo; che vi ha « di sorprendente ? ». [1]

Il valoroso diplomatico espose le fasi della politica della sua patria, la quale prima lavorò energicamente a far proclamare l'indipendenza della Corea per condurla a fortificarsi e a ringiovanirsi; di poi, avendo trovato ostacolo a tale impresa, anzi il desiderio di affrettare la decrepitezza di quello Stato, pensò di esercitare una azione più diretta e di ottenere una tutela di quella penisola per garantirsi nell'avvenire. Lo scrittore contesta all'Impero di Russia di posare come il difensore dell'Europa, perchè nella lotta contro i popoli antichi dell'Asia l'Impero russo non apparve mai a sè stesso come il paladino « di un vecchio incivilimento ». Lo scrittore « abbandona il monopolio di queste *frasi ridicole* ad al- « cuni pubblicisti occidentali, i quali credono che il mondo comin- « ciò nel 1789 e che il Giappone nacque alla civiltà dopo ch'ebbe « un Parlamento ». Le anime oneste e gli uomini imparziali non possono negare che la responsabilità della guerra, che tuttora dura, ricade sulla Francia, la Germania e la Russia, che vollero infrangere i patti del trattato di Simonoseki, e che dipese dalla politica denunziata dalla *Gazzetta di Pekino*, la quale scrisse: « due specie di stranieri « pretendono rigenerare la Cina. Mentre gli uni ci dicono di amare « il nostro prossimo come noi stessi, altri c'insegnano di uccidere « a grandi distanze senza pericolo per noi e ci fanno comprare i « loro fucili pieni di perfezioni omicide ».

XVI. — Il Giappone per farla finita con gli inganni presentò al governo russo le condizioni essenziali per un accordo amichevole: 1° il mutuo impegno di rispettare l'indipendenza e l'integrità della

---

[1] *Revue de Droit International*, fasc. 1904.

Cina; 2° il mutuo impegno di mantenere per tutte le nazioni il principio dell'eguaglianza di trattamento in materia di commercio e d'industria; 3° il riconoscimento reciproco degli interessi giapponesi preponderanti in Corea e degli interessi speciali della Russia per quello che riguarda le intraprese della strada ferrata in Manciuria e il mutuo riconoscimento dei diritti rispettivi del Giappone e della Russia di prendere provvedimenti necessarî per la protezione degli interessi anzidetti; 4° il riconoscimento da parte della Russia del diritto esclusivo del Giappone di dare consigli e di prestare assistenza alla Corea per migliorare la sua amministrazione; 5° impegno da parte della Russia di non opporsi all'estensione eventuale della strada ferrata coreana nella Manciuria del Sud e al congiungimento della detta linea con la strada ferrata cinese e quella con tra Shang-Hai Kuan e Niu-Tchuang.

Il Governo russo ricusò di obbligarsi al rispetto della sovranità e della integrità territoriale della Cina, di stipulare il diritto di uguaglianza per tutte le nazioni nel commercio e nella industria, domandò nello stesso tempo al Giappone di dichiarare la Manciuria e il relativo litorale fuori la sua sfera d'influenza. Furono proposti emendamenti definitivi; la Russia voleva sopprimere tutte le clausole riguardanti la Manciuria, ch'era l'obietto primo ed essenziale dei negoziati. Al rifiuto di ogni proposta si accompagnava l'apparecchio militare e navale. Dal mese di aprile 1903, epoca in cui mancò all'obbligo della evacuazione della Manciuria, il Governo russo aumentò la forza navale in queste proporzioni:

3 corazzate	tonnellaggio	tot.	38,488
1 incrociatore corazzato . . .	»	»	7,726
5 incrociatori	»	»	26,417
7 controtorpediniere	»	»	2,450
1 cannoniera.	»	»	1,334
2 navi diverse	»	»	6,000
19 unità	Somma	totale	82,415 ton.

Inviò per la strada ferrata il materiale, di sette controtorpediniere, che furono composte a Porto Arthur. Due navi appartenenti alla flotta volontaria furono armate a Vladivostock. Spedì del pari una corazzata, tre incrociatori e sette controtorpediniere del tonnellaggio totale di 30 740 tonnellate, che non raggiunsero la flotta del Pacifico. Fu grande, febbrile l'attività per spedire truppe, per rinforzare le fortificazioni di Porto Arthur e

di Vladivostok e per costruire fortezze a Hung-Tcheng, a Liao-Yang e in molti altri punti strategici. Il 28 gennaio 1894 l'ammiraglio Alexief emanò l'ordine che le forze militari si tenessero pronte per la guerra, e il 1 febbraio il comandante di Vladivostok domandò per volontà del Governo all'agente commerciale del Giappone in quella città di far modo che presto i suoi nazionali tornassero nel Giappone o si rendessero a Khabarovsk, che da un momento all'altro si poteva proclamare lo stato d'assedio.

XVII. — « Ogni cosa — il professore giapponese Karagoa scrisse — « ha i suoi limiti, sopratutto il sentimento nazionale ». I Giapponesi di giorno in giorno si agitavano, ricordavano la conquista dell'Amur e dell'Ossuri, e pensavano che i Russi padroni *per locazione* di Porto Arthur, avrebbero ripetuta in Manciuria la politica del Muravvief. Il Governo di Tokio, ascoltando la pubblica opinione, deliberò di rompere le negoziazioni e, a tale effetto, indirizzò al Ministro Kurino in Pietroburgo le seguenti istruzioni.

(Telegramma).

Il sig. Barone Komura al sig. Kurino.

Tokio il 5 febbraio 1904, 2 ore 15, del pomeriggio.

« Un prolungamento ulteriore della presente situazione « essendo impossibile, il Governo Imperiale ha deciso di terminare « i negoziati pendenti per difendere la sua situazione minacciata « e proteggere i suoi diritti e i suoi interessi. In conseguenza voi « avete istruzione d'indirizzare al conte Lamsdorff immediatamente « dopo di aver ricevuto il presente telegramma una nota sotto- « scritta ». La Nota dichiarava che l'integrità della Cina in Manciuria era seriamente minacciata dalla *occupazione continua di quella provincia*, che era impossibile di spiegare i grandi indugî e le attività militari e navali inconciliabili con disegni pienamente pacifici, che il Governo di Tokio aveva dato prova nelle trattative di un grado di pazienza, da cui era dimostrato il leale desiderio di evitare nel futuro malintesi; ma che non essendovi possibilità di ottenere l'adesione del Governo russo a proposizioni, che avrebbero resa la pace ferma e durevole, il Governo giapponese non aveva altra alternativa che quella di terminare le *futili negoziazioni attuali*..

« Adottando questo provvedimento il Governo Imperiale si ri- « serva il diritto di ricorrere a quell'azione indipendente « che potrà stimare la migliore per consolidare e difendere « la sua situazione minacciata, nonchè per proteggere i suoi « diritti stabiliti e i suoi legittimi interessi.

Un altro telegramma dava istruzione al Kirino d' indirizzare al conte Lamsdorff questa altra dichiarazione: « che il Governo Im-« periale del Giappone avendo ESAURITO senza risultato tutti i « mezzi di conciliazione per togliere dalle sue relazioni col Governo « Imperiale russo ogni cagione di complicazioni future, e vedendo « che le sue giuste rappresentanze e proposizioni moderate e di-« sinteressate nell' interesse della pace ferma e durevole nell' Estre-« mo Oriente, non ricevono la considerazione che ad esse è dovuta, « HA RISOLUTO DI ROMPERE LE SUE RELAZIONI DIPLOMATICHE COL GO-« VERNO IMPERIALE RUSSO, CHE PER LA RAGIONE ESPOSTA HAN CES-« SATO DI AVERE VALORE ALCUNO ». Il Ministro espresse la determinazione di lasciare Pietroburgo. Le istruzioni e la Nota furono rimesse al Governo russo il giorno 6 alle 4 pomeridiane.

XVIII. — Il *Messaggiero Officiale* del 10 febbraio, recò questa Nota: Benchè la rottura delle relazioni diplomatiche non significhi « *assolutamente* l' apertura delle ostilità, il Governo giapponese ha « commesso dalla notte dell' 8 al 9 febbraio tutta una serie di at-« tacchi rivoltanti contro navi russe da guerra e di commercio, « violando le prescrizioni del diritto internazionale. L'ordine del-« l' Imperatore del Giappone concernente la dichiarazione di guerra « alla Russia non è stata data che il giorno 11 febbraio ».

XVIII. — È fondata l'accusa? Osservo innanzitutto che il Giappone, desioso di assimilarsi le istituzioni europee, ebbe i suoi rappresentanti alla conferenza dell'Aja, che prese nome dalla *Pace*.[1] I Delegati dei ventisette Stati non pensarono di affermare una regola certa su questo punto tanto controverso nella storia e nella dottrina. Dall'esame diligente delle sessanta regole stipulate per la guerra questo solo si raccoglie che i Plenipotenziari vollero rivedere le leggi e gli usi vigenti; ma tacquero sull'argomento, e, dichiarando di aspettare un codice più completo, affermarono che per ***i casi non compresi nelle disposizioni regolamentari adottate i popoli e i belligeranti restavano sotto la tutela e l' impero dei principî del diritto delle genti quali risultano dagli usi stabiliti tra le nazioni civili***.[2] Adunque nessuna regola certa fu affermata come obbligatoria.

Ho esposto innanzi che la Cina e il Giappone fecero tradurre nelle loro lingue l'opera del Wheaton, il quale non stima necessaria la dichiarazione di guerra; ed ho rilevato che la lingua inglese e il diritto internazionale esposto dagli Inglesi sono da più tempo e con maggiore cura usati ed osservati dai giapponesi. Perciò il Nagao-

---

[1] Fra i delegati vi era il sig Nagao Ariga, giapponese.
[2] *Conference internationale de la Paix*, pag 270.

ka, pure affermando che non sempre la notificazione della sospensione delle relazioni diplomatiche equivalga a dichiarazione di guerra, ma che si possa prendere per equivalente, *se i termini e le circostanze lo permettono*, invocò con le opinioni dei giuristi inglesi la opinione di Carlos Calvo. L'Argentino con troppa sicurezza sostiene nel IV volume del suo *Trattato di Diritto Internazionale* che la formalità della dichiarazione di guerra sia caduta nel nostro tempo completamente in desuetudine, « e che tutto si riduca a rompere le rela« zioni diplomatiche col Governo che si vuole combattere, richiamando « gli agenti, che si erano accreditati e a notificare alle potenze neu« trali con un manifesto la intenzione di fare la guerra »; e aggiun« ge : d'altronde è assai che questa INTENZIONE non sia stata rivelata « esplicitamente o implicitamente da atti anteriori al ricorso alle « ostilità, specialmente per la notificazione delle condizioni, dal cui « adempimento dipende o la continuazione o la rottura delle relazioni « pacifiche: queste condizioni supreme costituiscono quello, che si « chiama un *ultimatum* ».[1] Lo scrittore giapponese per questo affermò che pensandosi essere sufficiente una notificazione qualunque, che preceda ciascuna guerra, la notificazione fatta dal Governo di Tokio a quello di Pietroburgo manifestamente bastava.

XIX. — È cosa buona che i giuristi giapponesi, i quali hanno voluto scagionare la loro patria dalla grave accusa, non abbiano ripetuta l'antica dottrina, per cui si pretese che la difesa naturale talvolta costringa alla necessità di attaccare, e che si debba stimare aggressore non il Principe che dichiara la guerra, ma colui che la rende necessaria. Federigo il Grande disse all'ambasciatore inglese che non si doveva considerare aggressore colui, che tira il primo colpo, ma chi rende necessario che sia tirato. Ne' tempi nostri si ritiene la guerra difensiva in *facto e non in jure;* i giuristi giapponesi, che escono dalla patria per studiare con zelo le nostre istituzioni, sanno che gli occidentali si debbono ancora correggere di molti errori e che dovrebbero far dimenticare molte violenze.[2]

XX. — Ma il Governo di Pietroburgo nel *Messaggiero* osservò che la dichiarazione di guerra fatta dall' Imperatore del Sole Levante fu pubblicata il giorno 10 febbraio. Quel manifesto fu di ordine costituzionale, perchè fu indirizzato A TUTTI I FEDELI E VALOROSI SUDDITI. Il Mikado dopo di avere ricordato le relazioni cordiali sempre

---

[1] Vol. IV, 55, 1904. Il Calvo omise di ricordare che per il Trattato di Parigi del 1856, si doveva attendere un'azione mediatrice.

[2] *L'Almanacco di Ghota* reca questa statistica. Ai 31 dicembre 1896 i Giapponesi all'estero erano 51300, nel 1897 123971. Di fatti questi viventi 81986 sono negli Stati Uniti.

più crescenti dell'Impero con gli altri Stati, divulgò queste parole: « *È dunque pienamente contro la nostra aspettazione che noi ab-« biamo dovuto sventuratamente entrare in ostilità con la Russia* ». Per quanto si debba andare cauti nel ricercare sopra una traduzione il vero significato della volontà di un Sovrano, che usa una lingua tanto diversa e dalla nostra e dalle altre lingue europee, pare a me che dicendo: il 10 *abbiamo dovuto entrare in ostilità* accennasse alle azioni già iniziate, che altre non ve ne erano state, eccetto quelle dagli 8 ai 9 febbraio. La stessa opinione espressa dal collega De Martens distrugge l'accusa fatta al Giappone. Il De Martens che ha dato alla Russia se non l'unico, certamente il migliore *Trattato di Diritto Internazionale*, nel volume III, scrisse: « Le ultime « guerre incominciarono senza alcuna dichiarazione straordinaria. « Nullameno le potenze trovarono TALVOLTA necessario di annun-« ziare al nemico il cominciamento delle ostilità: » e citò l'esempio del proprio Governo a cui con tanta valentia e assiduità egli serve. Quel Governo « nel 1877, senza inviare una dichiarazione di guerra « formale al Sultano, indirizzò addì 11 aprile alla Porta per l'in-« caricato di affari russo a Costantinopoli una comunicazione, in « cui era detto che le relazioni diplomatiche tra la Russia e la « Turchia erano rotte. Lo stesso giorno tutto il personale della « nostra ambasciata e del nostro consolato lasciò la capitale turca. « In oltre la dimane (12 aprile), l'incaricato di affari turco a San « Pietroburgo, Telvik Bey, fu informato che la *guerra era inco-« minciata* e ch'egli poteva prendere i suoi passaporti. È diffi-« cile di sostenere nei nostri giorni la necessità di proclamare so-« lennemente la guerra O DI ANNUNZIARLA PER VIA DIPLOMATICA. « Con lo svilupppo delle comunicazioni telegrafiche e della pubbli-« cità è sempre possibile di sapere rapidissimamente quali sieno le « relazioni esistenti tra gli Stati e di vedere per tempo che una « rottura sia imminente ». Onde conchiuse sul tema: « frattanto « non vi ha dubbio che ostilità incominciate senza essere state « precedute dalla parte dell'aggressore DA QUALCHE ATTO CHE FACCIA « CONOSCERE LA SUA INTENZIONE DI ATTACCARE IL SUO AVVERSARIO « NON POSSANO ESSERE QUALIFICATE CHE DI BRIGANTAGGIO E DI PI-« RATERIA ».[1]

Il dotto ed amico scrittore ridusse la dichiarazione di guerra *a qualunque atto che faccia conoscere la intenzione di attaccare l'avversario;* onde non si può sostenere che il Governo del Mikado, il quale

[1] *Traité de Droit International, traduct du russe par* ALFRED LÉO, 1887, pag. 205.

ruppe le trattative diplomatiche, richiamò la Legazione e dichiarò che « si *riservava il diritto di agire in un modo indipendente e come lo « stimerà meglio per consolidare e difendere la sua posizione mi- « nacciata dal Giappone, nonchè per proteggere i suoi diritti stabi- « liti e i suoi interessi legittimi* », non avesse FATTA CONOSCERE LA SUA INTENZIONE DI ATTACCARE L'AVVERSARIO.

Il Giappone imitò pienamente la Francia, la quale nel 1870 fece rimettere al Bismark ai 19 luglio un atto in cui era dichiarato quanto segue. L'Imperatore dei Francesi considerava il disegno d'innalzare al trono di Spagna un principe prussiano come un'intrapresa rivolta contro la sicurezza territoriale della Francia; che perciò si vide posto nella necessità di chiedere al Re di Prussia l'assicurazione che un tale atto non si sarebbe realizzato senza il suo consenso; che avendo dato un rifiuto il Re di Prussia alla domanda:[1] « Il Governo Imperiale ha dovuto vedere in questa dichiara- « zione una reticenza che minaccia la Francia e l'equilibrio euro- « peo. Questa dichiarazione è aggravata ancora dalla notificazione « fatta ai gabinetti del rifiuto di ricevere l'ambasciatore dell'Im- « peratore e di entrare con lui in novelle spiegazioni. In conse- « guenza il governo francese ha giudicato che aveva il dovere di « provvedere senza ritardo alla difesa della sua dignità e dei suoi « interessi lesi; DECISO DI PRENDERE A QUESTO FINE TUTTI I PROV- « VEDIMENTI COMANDATI DALLA SITUAZIONE CHE GLI È CREATA SI « CONSIDERA SIN DA ORA DI ESSERE IN ISTATO DI GUERRA CON LA « PRUSSIA ». E il Rolin Jacquemyns che studiò i casi della guerra franco-alemanna[2] stimò questa notificazione come un rinnovamento della dichiarazione di guerra, che credette un uso abbandonato, benchè i termini della Nota sembrino anche oggi ambigui e l'Impero avesse violato l'obbligo della mediazione, giusta l'articolo VII del Trattato di Parigi.

XXI. — Il collega russo, che qualificò di brigantaggio e di pirateria l'improvviso attacco, aveva scritto nel suo volume le stesse parole che si leggono nel *Messaggiero Offiziale*. Le une e le altre sono la traduzione del diritto romano, che insegnò: *Hostes hi sunt qui nobis aut quibus nos publice bellum decrevimus, caeteri latrones aut predones sunt.*

XXII. — Ma se io non m'inganno, il De Martens sfuggì la controversia nel suo volume. Si conceda pure che la dichiarazione da

---

[1] *Revue de Droit International*, anno II, pag. 657.
[2] *Revue de Droit International*, vol. indicato.

farsi al nemico possa non essere solenne, come fece il Lamarmora nel 1866, e risultare da qualsivoglia atto, ch'esprima l'intenzione di fare la guerra, la questione è differente; si tratta di sapere se sia regolare la dichiarazione dopo che colui, il quale dichiara la guerra, ha già passata la frontiera iniziando l'invasione del territorio vicino a mano armata essendo questo l'atto più caratteristico e grave dell'inizio di una guerra. E pur troppo il Governo russo varcò più volte, come innanzi dimostrai le frontiere nemiche, prima di aver notificata l'apertura delle ostilità e prima di aver dati i passaporti agli agenti diplomatici.

Il collega De Martens, il suo governo e gli stessi scrittori, i quali accusavano il Giappone, non avvertirono il CASO SPECIALISSIMO della guerra, che ancora terribilmente dura. La disputa sulla necessità o meno di una dichiarazione di guerra suppone la lotta di uno Stato contro un altro Stato, per la quale la forza militare dell'uno invade il territorio dell'altro e opera a sottomettere la forza nemica. Nella guerra russo-giapponese vi ha questo di singolare: i due Stati belligeranti combattono sopra territorî non sottomessi alla loro sovranità. La Manciuria e la Corea sono il teatro delle operazioni militari; la stessa fortezza di Porto Arthur non era pienamente sottoposta al dominio russo, perchè il territorio fu dato in locazione. La Corea e la Cina si affrettarono a proclamare la loro neutralità come se per la Corea non si trattasse *dell'essere o non essere* uno Stato, e se la Cina non vedesse usate le armi sopra i suoi dominî, perchè la Manciuria cessi di appartenere a lei o per diventare un possedimento russo o un possedimento giapponese.

XXIII. — La neutralità della Cina è un fatto nuovissimo nella storia. Essendo il più grande Stato del mondo per territorio cerca la salvezza dei dominî, che le restano, nel favore delle altre Potenze, che non vogliono la espansione russa e che sono sgomente dello scoppio di una guerra maggiore. Come parlare di pirateria e di brigantaggio in tanta anomalia di condizioni? Anomalia davvero pericolosa, perchè la Cina non ha forza per mantenere la neutralità nella linea segnata come limite ai combattenti per iniziativa degli Stati Uniti. La poca resistenza militare della Cina e forse la poca importanza, che pone alla salvezza delle sue dipendenze coloniali, possono spiegare la rassegnazione alle difficili condizioni, che la guerra le creò.[1]

[1] Il collega De Martens nel libro *La Paix et la guerre* tradotto dal conte De Sancé nel 1901, al cap. V: *La Russie et la Turquie comme puissances belligerantes,* respinse con grande energia e con risentimento l'accusa fatta dal Sultano alla Turchia di avere iniziate le ostilità senza

La Manciuria, la Mongolia, il Tibet e il Turchestan cinese sono indicati come dipendenze della Cina propriamente detta. Nell'Impero di Mezzo il Capo dello Stato è l'Imperatore che unisce all'autorità politica un potere teocratico, essendo il mediatore visibile tra gli Dei e i mortali. Egli deve custodire tutte le antiche consuetudini rituali che sono i simboli della conservazione dello Stato; ha la suprema direzione del Governo insieme col Consiglio privato. Le Potenze imposero la riforma dei Ministeri; ve ne sono sette, che rappresentano la divisione del lavoro nell'Amministrazione centrale. Però lo Stato ha nelle provincie tale un frazionamento di Governo, per cui ciascun Governatore fu paragonato piuttosto al satrapo di un antico dipartimento persiano, anzichè al Prefetto di una provincia europea. Non ricorderò la esistenza delle giurisdizioni consolari e le altre numerose concessioni, che tolsero l'azione alla sovranità locale, non parlerò di alcuni vice-reami, che hanno speciali e maggiori competenze, talchè la introduzione del diritto internazionale europeo non sembra facile là ove mancano analogie di ordinamenti politici e non si può svolgere pienamente il principio della reciprocità.

XXIV. — Il Governo russo non doveva sì aspramente censurare nella prima ora della lotta il nemico, che in un quarto di secolo adottò le migliori istituzioni delle nazioni europee e le va osservando lealmente, direi anzi con ardore. Durante la guerra cino-giapponese gli eserciti e le flotte del Nippon si uniformarono con estrema cura alla osservanza delle leggi di guerra adottate dall'*Istituto di Diritto Internazionale* in Oxford quando non era da prevedere l'opera della Conferenza dell'Aja. Il Governo per dare l'esempio di una estrema correttezza non pensò di aver contro un nemico, da cui non poteva attendersi la reciprocità, poichè i Cinesi osservavano la dottrina che fa tutto lecito in guerra, e non rispettava nè la vita nè la proprietà nè l'onore dei nemici.[1] Spinse l'apparecchio a tal punto che aggregò al Generale capo e all'Ammiraglio due giureconsulti di professione. Il Nagao Ariga fu assegnato all'esercito e il Takahashi alla flotta, affinchè fossero consultati nei casi dubbî.[2]

---

preliminare dichiarazione di guerra, pag. 199. La Turchia ricordava la mediazione stipulata con l'articolo VIII, del Trattato di Parigi. Il De Martens basava la difesa del suo Governo sull'esempio della nota dei 19 luglio 1870, colla quale la Francia la ruppe con la Prussia.

[1] Il Takahashi pubblicò un'opera in inglese: *Cases on international law during the chino-japanese war.* Reca una Prefazione del mio amico il prof. Holland.

[2] FÉRAUD-GERUAD, *Des hostilités sans déclaration de guerre. R. de D. In.*, pag. 41. Cita l'autorità del Console tedesco dott. Krauel, che lungamente visse in Cina.

XXV. — Per le cose innanzi dette io opino come gli scrittori innanzi citati, il Lawrence e l'Halot, e affermo che il Governo del Giappone non violò le leggi della guerra. Il generale Maurice, nella monografia *Hostilities without Declaration of War* pubblicata l'anno 1883 e nell'articolo edito nel *Ninenteenth Century and after* pubblicato il mese di aprile 1904, fece la statistica delle guerre iniziate senza dichiarazione e scrisse « che nel tempo da lui indicato invenne che la « Gran Brettagna aveva fatto trenta di tali atti, la Francia trentasei, « la Russia sette (tralasciando il suo sistema abituale verso la Turchia « e altri contermini Stati asiatici, compresa la Cina) la Prussia sette, « l'Austria dodici, gli Stati-Uniti almeno cinque ».[1]

XXVI. — Non vi ha dubbio che la pratica moderna, la quale fa seguire immediatamente le azioni militari alla dichiarazione di guerra sia ferace di danni. Non basta dire che il capo dello Stato, il quale dichiara la guerra, stipula la pace e invia e richiama gli agenti diplomatici, debba far conoscere ai cittadini, al nemico e ai neutrali il giorno e l'ora solenne, in cui s' inizia l' iniquo flagello della lotta. I cittadini e gli stranieri, neutrali o sudditi del nemico, debbono provvedere ai loro beni, alla loro sorte, o che rimangano nel suolo, che soffrirà l'occupazione bellica, ovvero che ne partono. Gli stranieri, che non sono dentro gli Stati belligeranti, e i Governi che non prendono parte alla guerra, debbono conoscere il momento, in cui sono da esercitare i diritti e i doveri della neutralità; onde si stima necessaria una mora tra la dichiarazione e le ostilità. Il rifiuto di un *ultimatum* che adduce la rottura delle relazioni e il richiamo degli Agenti diplomatici è quasi costantemente un fatto precursore del conflitto armato; ma se le ferrovie e le navi servono di scampo agli stranieri e ai pacifici cittadini, che vogliano sottrarsi ai pericoli della guerra, diversa è la sorte che corrono le navi mercantili della nazione, che diventa nemica e quelle degli Stati neutrali. La determinazione precisa dell'inizio della guerra torna benanche necessaria perchè da essa prendono impero le leggi di rigore specialmente il codice penale di guerra e il diritto guerresco codificato.

XXVII. — La Conferenza dell'Aja dell'anno 1899 non pensò di dare norme regolatrici alla guerra marittima e neppure discusse la proposta del rispetto della proprietà privata del nemico. Deliberò di applicare solamente la convenzione di Ginevra alla guerra marittima, e rimandò l'obietto della proprietà privata ad altra conferenza.

---

[1] *War and Neutrality in the Far-East*, pag. 30.

Il nostro Codice della Marina Mercantile sanzionò sin dall'anno 1865 sotto la clausola della reciprocità (*articolo 211*).

Le navi mercantili della nazione, contro cui si combatte una guerra, hanno il diritto di uscire dai porti, ne' quali erano entrate in tempo di pace. L'*impedimento di signoria*, come si diceva dagli italiani, *l'arrêt de prince* secondo la denominazione francese, o *l'embargo*, ch'è la frase dominante nel diritto marittimo, fu da noi abolito sotto la condizione posta dal nostro legislatore all'art. 243 che reca: *Le navi mercantili di nazione nemica, che si trovassero nei porti o litorali dello Stato al momento della dichiarazione di guerra saranno libere di uscirne* IN QUALUNQUE TEMPO, SALVO CHE IL GOVERNO PER ISPECIALI CIRCOSTANZE NON CREDA PRESCRIVERE UN LIMITE PER LA PARTENZA. *A questo fine le navi suddette saranno alla loro partenza munite di salvacondotto per recarsi in patria.* E l'articolo aggiunge: *Ciò nondimeno in via di rappresaglia, potrà farsi luogo all'*EMBARGO, *o sequestro di tali navi quando il nemico avesse cominciato le sue ostilità, catturando nei suoi porti, od operando estorsioni nelle provincie dello Stato.* Ovvio è il riconoscere che le navi neutrali hanno il diritto di uscire liberamente, poichè le navi di nazione nemica hanno lo stesso diritto.

XXVIII. — Pertanto si deve pensare che da lungo tempo gli Stati marittimi adottarono l'espediente di fare guerre parziali, ossia di spedire poche navi a notificare un *ultimatum* ad uno Stato, da cui si vuole alcuna riparazione di offesa; i Comandanti fanno la intimazione che trascorso un breve tempo, se l'*ultimatum* è respinto, uno o più porti saranno bloccati. Quando sorgono simiglianti conflitti le navi mercantili di terzi Stati si possono trovare o nei porti costretti dalle navi militari, che pongono il blocco, ovvero sono in viaggio a destinazione dei porti stessi. I diritti del libero commercio, che sono modificati dall'azione dei belligeranti, debbono essere rispettati. Quando la Gran Brettagna, la Germania e l'Italia nel dicembre 1902 bloccarono i due porti del Venezuela, porto Cabello e la Guaira, fissarono il termine di quindici giorni di mora (*day of grace*) alle navi neutrali, che erano ne' due porti per uscirne e concedettero alle navi, che avevano sciolte le vele per detti porti un periodo di tempo variante da dieci a quaranta giorni secondo il carattere delle navi, fossero a vela o a vapore e secondo la distanza del porto di partenza dal porto bloccato. Invece se il blocco non rimane l'unica azione militare e fa parte della guerra, che si distende contro tutto lo Stato nemico, non è permesso alle navi neutrali di entrare per compiere operazioni di commercio. Que-

sto divieto è fondato sopra i caratteri del blocco guerresco. Nel blocco parziale non si pensa ad occupare il territorio dello Stato nè a debellare le truppe terrestri, perchè non si fa una guerra piena; invece durante la guerra piena i blocchi sono azioni parziali di guerra. Noi possiamo lodarci che la legislazione della nostra patria contenga norme, che sono più civili e umane degli usi delle altre genti; ma dubito fortemente che gli Stati, i quali hanno grandi colonie, vorranno imporsi leggi moderatrici del loro arbitrio, o di un potere discrezionale.

Gli Italiani, pertanto, che in un giorno più o meno remoto saranno mandati a rappresentare la patria a nuova Conferenza per correggere le incertezze ora dominanti, tengano presente il diritto internazionale sanzionato nella nostra legislazione, e ricordino che nella guerra del 1866, furono assegnati tre giorni dalla dichiarazione all'inizio dell'uso delle armi; appiana che il regolamento del servizio in guerra dei 16 settembre 1903 vuole lo stato di guerra dichiarato con Decreto reale e soltanto dalla dichiarazione fa cominciare lo stato di guerra, ed aggiunge che *perciò lo stato invaso senza dichiarazione di guerra ha il diritto di trattare i soldati nemici come individui che commettono un'aggressione a mano armata.* La nostra storia non registra azioni militari mosse prima della dichiarazione di guerra.

AUGUSTO PIERANTONI.

CIRCA L'ASSETTO DI GUERRA DELLE NAVI

Nel periodo della vela, come in quello del remo, l'assetto della nave in tempo di pace poco differiva da quello in tempo di guerra; nè vi era d'uopo di grandi preparativi per porre la nave stessa in condizione di poter affrontare la lotta.

Ai nostri giorni, invece, non esiste più nelle navi quella semplicità che rendeva di conseguenza rapidi e sicuri i preparativi guerreschi. La radicale trasformazione della costruzione navale, il nuovo genere di propulsione con le sue complesse necessità, nonchè la molteplicità e la varietà dei congegni, hanno portato un rilevante squilibrio fra le desiderate condizioni in tempo di pace e quelle che s'impongono in tempo di guerra.

Questo fatto è di grande importanza e spiega i provvedimenti escogitati fino ad ora per rimediarvi. Ma si è raggiunto lo scopo? Qualcuno osserverà che la quistione potrebbe facilmente esser risolta, se si pensasse che la nave ed il suo equipaggio sono costituiti essenzialmente per la guerra e che, se un sacrificio deve compiersi, esso non dovrà essere che ad esclusivo vantaggio di quello scopo innanzi al quale ogni altra considerazione dovrebbe eliminarsi.

Osserviamo però, che se ad un comandante e ad un ingegnere fosse dato il compito di progettare una nave che, pur rispondendo a tutti i requisiti nautici, avesse di mira unicamente la battaglia, saremmo certi che essi sacrificherebbero qualche cosa in fatto di comodità e di estetica, come si fa oggi per certe navi da carico la cui costruzione, subordinata all'intento del maggior carico, senza pregiudizio della navigabilità, non solo è scevra di ogni cosa superflua, ma viene ridotta alla forma di un enorme

cassone con le sistemazioni di coperta puramente limitate al governo ed al Comando.

Codesto modo di vedere, benchè giusto come massima, potrebbe peccare di soverchio assolutismo, giacchè è pur conveniente tenere in conto che, essendo lo stato di pace quasi permanente e quello di guerra transitorio, non sarebbe possibile di rendere permanente un sacrificio così grave come quello che la nave in pieno assetto di guerra imporrebbe all'equipaggio. Anche la quistione igienica si oppone a tale sacrificio, giacchè bisogna pur badare alle condizioni di abitabilità. D'altra parte occorre provvedere, perchè l'equipaggio si abitui alle esigenze della guerra, e per essa sia esercitato di continuo allo scopo di evitare un passaggio troppo repentino da una condizione all'altra di vita e di azione.

Le disposizioni regolamentari, le ordinarie esercitazioni, i periodi d'istruzione, possono, sì, apportare un grande aiuto per la preparazione alla guerra, ma non risolvono, a nostro parere, la quistione in modo completo.

Ci sia lecito pertanto esprimere alcune idee su questo argomento soffermandoci su quei concetti organici e su quelle varianti che determinano l'assetto di guerra, paghi soltanto se queste note, prive di pretensione, possano invogliare altri a dare in merito un più efficace contributo.

Prenderemo in esame le disposizioni circa l'assetto di guerra (quello di combattimento essendone il complemento) così come risultano dagli articoli del nostro Regolamento:

MATERIALE DA SBARCARE A° 834.

a) Le parti dell'alberatura che non necessitano per segnalare, le aste di posta e le aste per le tende che non occorrono, o sono d'ingombro, i corrispondenti candelieri e le rispettive manovre che non sono adoperabili per le traverse di protezione (paraschegge);

b) Le sovrastrutture delle quali si può fare a meno, come casotti, parti di palchi di comando, osteriggi, carrozze per boccaporti ed altro;

MATERIALI DA IMBARCARE A° 835.

a) I paglietti, i cordami, le reti di cavo o di filo metallico sottile e gli altri materiali adatti per formare traverse di protezione, ripari e riservette mobili;

b) Le tele lardate (nel maggior numero), i turafalle, il cemento idraulico per ostruire vie d'acqua ed i materiali leggeri ed ingombranti per riempire i compartimenti stagni;

c) Le imbarcazioni eccedenti per il servizio di guerra, specialmente quelle che limitano i campi di tiro ed a preferenza, la maggior parte di quelle a vapore che sono più soggette ad avarie meno facili ad essere riparate, e che possono più facilmente produrre scheggie metalliche; le corrispondenti grue, gli accessorî, gli alberi di carico e le rispettive manovre non utilizzabili per traverse di protezione;

d) Le paratie in legno non indispensabili, i mobili superflui, le tavole e panche dell'equipaggio, i legnami mobili, gli argani ed i verricelli, dei quali si può fare a meno, le chiesole ingombranti e simili;

e) Le tele e le tonde non indispensabili e non utilizzabili a scopo di protezione;

f) Le dotazioni di consumo e gli oggetti di ricambio, compresi quelli di macchina che non sono di una immediata utilizzazione;

g) Le munizioni da esercizio ed i bersagli di prescrizione per il tiro delle grandi e medie artiglierie.

c) Le imbarcazioni di tela ripiegabili; da sistemare possibilmente in siti riparati per supplire le imbarcazioni danneggiate, e le tele impermeabili, i fogli di rame e quanto occorre per ripararne i danni;

d) Il complemento necessario degli oggetti di ricambio per le artiglierie ed armi portatili e per il materiale elettrico, e gli altri oggetti per riparare possibilmente le avarie di dette artiglierie e dei loro accessorî;

e) I materiali occorrenti per riparare le avarie in macchina (se non esistono già a bordo), i tubi di gomma per riparare e sostituire quelli metallici dei porta voce danneggiati o distrutti, il lamierino di ferro pieghevole, col filo di ferro per fissarlo, per riparare fumaiuoli od altro;

f) Un maggior numero di salvagente e di cinture di salvataggio da disporsi in varî siti del ponte scoperto;

g) Le munizioni da guerra supplettivo, che trovano posto nei depositi in luogo delle munizioni da esercizio.

Le operazioni da farsi, come si vede, non sono poche e presuppongono uno scambio con gli opportuni depositi, arsenali ecc.; ora è pur noto ché la guerra può scoppiare da un istante all'altro, che sarà prezioso il tempo guadagnato nelle operazioni preliminari, e che, per le navi all'estero, la situazione sarà più imbarazzante.

Riguardo allo sbarco di materiali superflui, alla peggio.... esiste una località di sbarco molto ampia: il mare! Riguardo invece all'imbarco di materiale supplettivo, pur data la possibilità di effettuarlo in tempo, notiamo che il materiale, benchè in non grande quantità, è di varia natura e dovrà, a seconda del tipo di nave, essere variamente distribuito. Non dobbiamo quindi nasconderci che tutto

ciò sarà opera laboriosa, complicata, anche se provvista da una sapiente proparazione nei centri strategici in cui, pel rabbuiarsi dell'orizzonte politico, si concentrerebbero probabilmente le forze navali.

Col realizzare, nel modo più efficace, il seguente concetto: « In « tempo di pace tutte le navi armate dovrebbero avere al com« pleto le dotazioni di guerra; tutte le navi in disponibilità es« sere sprovviste del solo materiale non consentito da ragioni di si« curezza, ma questo esser pronto e custodito in isperiali depositi « nella località di stazione della nave per modo da poter essere sol« lecitamente imbarcato », si verrebbe ad utilizzare nel maggior grado la caratteristica facoltà delle navi di essere enti autonomi nei cui fianchi di acciaio, sin dal tempo di pace, sia immagazzinato tutto quanto inizialmente può servire in guerra. Ciascun comandante avrebbe così esatto conto di quelle deficienze rimediabili fin dal tempo di pace, e non al momento del bisogno, come fin troppo dimostrarono le navi spagnuole nel 1898, pur riconoscendo che la condizione di queste fu del tutto speciale per poter servire di base ad ammaestramenti di carattere generale.

Esaminate le attuali sistemazioni di bordo, in ispeciale modo quelle soggette a danni, ci siamo domandati se esse esigerebbero modificazioni in tempo di guerra e se fosse possibile provvedere alle modificazioni stesse fin dal tempo di pace.

Dell'alberata. — Le azioni navali delle guerre ispano-americana e cino-giapponese posero in evidenza, che l'attuale struttura degli alberi militari costituisce un pericolo per i gravi effetti che possono derivare dalla loro caduta.

Riguardo agli alberi militari adibiti alle segnalazioni, alle sistemazioni radiotelegrafiche e fotoelettriche, all'installazione di poche artiglierie e spesso come sostegno degli alberi di carico, ci sono suggerite le seguenti considerazioni:

1°) È indiscutibile che ben pochi segnali saranno alzati durante la lotta e questi pochi segnali a poche bandiere, qualora cada l'alberetto, potranno essere alzati (data la grande elevazione delle moderne sovrastrutture) ad alberetti da elevarsi, occorrendo, in apposite istallazioni preventivamente stabilite. [1]

[1] Ronca, *Manuale del tiro.* Bisogna sostituire gli attuali alberi militari con altri piccoli e leggeri per il solo scopo delle segnalazioni. (Assetto di guerra).

2°) L'utilizzazione degli alberi per la sistemazione di quelli di carico non ne giustifica la struttura pesante, bastando una colonna più limitata.

3°) Le stazioni fotoelettriche delle coffe non possono rappresentare realmente delle stazioni protette, e si comprende che la sistemazione di un proiettore non richiede al certo il peso di una diecina di tonnellate di materiale. Valga pure questa considerazione per gli apparecchi radiotelegrafici, che possono essere sorretti da modesti alberi come in qualsiasi nave mercantile.

Noi crediamo quindi che converrebbe modificare la struttura degli alberi stessi imitando il sistema francese: alberi di grande sezione, di poco spessore, di altezza limitata, e con una sola coffa, sormontati da un leggero alberetto per segnalazioni. Con essi si verrebbe ad evitare la caduta ed i relativi danni, si utilizzerebbe sempre il tronco per la sistemazione degli alberi di carico, nè s'impedirebbe di soddisfare il moderno concetto dell'aggiustamento del tiro coi cannoni delle coffe.

Il criterio di avere alberi leggeri, potrebbe in altro modo esser applicato sulle navi già in servizio con una modifica più rapida e meno costosa: tagliando gli alberi attuali all'altezza puramente necessaria per l'uso dell'apparecchio di carico e valersi del tronco come base dell'alberetto da segnalazione. [1]

Delle imbarcazioni. — Sulle navi americane del tipo Mississipi sono proposte 4 barche a vapore, 6 lancie, 4 baleniere, 4 zattere di salvataggio. Ciò a noi pare un po' esagerato, e, a prescindere da confronti, esaminiamo particolarmente i criteri pei quali si può determinare una tabella di dotazione sufficiente ai bisogni di pace, che sono i più gravosi, e tenendo pur in conto che quanto si può economizzare a vantaggio di elementi più importanti è prezioso. Questa economia significa pure maggiore leggerezza delle sovrastrutture, maggiore semplicità e, a scapito del superfluo, una certa economia di spesa, la quale, pel limitato assegno delle nostre costruzioni, in cui non dobbiamo permetterci lussi, può esser molto meglio utilizzata.

Prima di considerare la dotazione in esame ed eliminare ogni dubbio circa l'importanza di un rilevante barchereccio in tempo di guerra, gioverà premettere alcune note inerenti all'impiego delle

[1] Bisogna tuttavia riconoscere che sulle navi più recenti inglesi ed italiane gli alberi sono più leggeri e sottili che per lo passato, il che non esclude l'opportunità di vieppiù studiare la conveniente soluzione di questa questione.

lancie per la compagnia da sbarco e quali palischermi armati in guerra. Per tale fatto si osservi che, se le disposizioni regolamentari stabiliscono di privarci delle imbarcazioni che limitano i campi di tiro, della maggior parte delle barche a vapore, e degli alberi di carico (?), il regolamento dimostra di dare poca importanza a siffatto genere di operazioni, da ritenersi ai nostri giorni quali episodi cui eventualmente possono prender parte le navi del nucleo attivo per azioni di sorpresa. Infatti, che dalle navi da battaglia si possano effettuare vere operazioni di sbarco nessuno più lo afferma, onde queste azioni di sorpresa riguardano solo quelle che possono essere affidate a riparti di minatori. Per le sopra dette navi si correrebbe il rischio molto probabile di dover abbandonare alla loro sorte i drappelli da sbarco, di togliersi un personale ben più utile a bordo, e di restare quasi sprovvisti di mezzi.

Ad ottenere invece che l'assetto di una nave come personale e materiale sia immutabile sino a che le sorti del combattimento *sulla nave stessa* non lo modifichino, ci sia consentita l'idea, che il Comandante di una forza navale abbia possibilità di affidare le azioni di sorpresa costiera ad alcune navi speciali, aggregate alla flotta, con equipaggio specialmente conveniente allo scopo e favorite nel loro compito anche dalla loro apparenza mercantile. Tali navi, oltre il materiale per minatore, dovrebbero avere numerose imbarcazioni rapide a vapore (che potrebbero concorrere ai servizî di vigilanza della squadra) ed una completa istallazione per affondare un grande numero di torpedini da blocco. Non vorremmo che a questi bastimenti fosse concessa anche la più scarsa protezione, la quale risulterebbe in aumento del tonnellaggio ed a scapito della velocità, questa dovendo essere il principalissimo fattore di difesa. Su tali navi dovranno essere riuniti tutti i mezzi di cui parecchi bastimenti da guerra potrebbero disporre, non distogliendo, in generale, alcuna unità tattica dal nucleo. Con esse potremmo avere un personale ben organizzato ed istruito alla missione, migliore indirizzo direttivo e quindi maggiore affidamento di riuscita, ed in ciascun Comandante delle navi da battaglia la fiducia di dover allontanare dal bordo ben difficilmente il proprio personale.

Ciò premesso, tenendo presente che i servizî richiesti al barchereccio in tempo di pace, sono: 1°) il servizio giornaliero di bordo per le comunicazioni, che riterremo ben soddisfatto qualora si possa compiere agevolmente la franchigia della gente senza impedire altre comuni esigenze; 2°) i servizî eventuali di pubblica sicurezza, da non tenere in gran conto perchè in questi casi le navi s'im-

pongono con la loro presenza; 3°) l'abbandono della nave, operazione che neppure può essere ampiamente soddisfatta dal barchereccio delle navi mercantili, nessun bastimento da emigranti possedendo la flottiglia di una quarantina di lancie pei suoi 2500 passeggieri; ci sembra poter venire, tralasciando minuziose spiegazioni, alla seguente dotazione per navi di I e II classe:

1°) due barche a vapore, delle quali una almeno di struttura solida, macchina potente, e con sistemazioni convenienti per operazioni di rimorchio di qualche entità;

2°) una barca a vela, sulla quale si possa contare pel trasporto di un'àncora, nel caso che una nave isolata, investendo, non possa valersi di aiuti esterni;

3) quattro lancie, tutte dello stesso tipo, a casse d'aria, e con attrezzatura un po' più maneggevole dell'attuale;

4°) due baleniere, di uno stesso tipo, e tali da potervi fare assegnamento anche come mezzi di trasporto di personale.

Le lancie e le baleniere, dovrebbero tutte avere le brache *ad una stessa distanza* onde poterle manovrare a qualsiasi grue della nave;

5°) materiale per due o quattro zattere, le quali ci paiono utilissime non solo per operazioni di salvataggio, ma anche per eccezionali circostanze di trasporto di personale.

Circa la sistemazione, come assetto di navigazione in tempo di pace, le quattro lancie siano alzate a quattro coppie di gru, due al centro e due a poppa; le due baleniere poggiate su sostegni in corrispondenza delle gru centrali, in modo da poter essere con quelle manovrate; le due barche disposte in nave per chiglia od a coppia in maniera tale da esser manovrate con un solo apparecchio; il materiale delle zattere rizzato nelle località più convenienti per un uso sollecito.

In porto, data l'eguale distanza dei punti di braca, nulla impedisce di tenere le imbarcazioni alle grue che meglio convengono.

Per l'assetto di guerra: sbarcare le baleniere, abbattere le gru di poppa, rizzare le lancie di poppa in coperta lateralmente in prossimità della base della torre poppiera (il tenerle a bordo non importerà danno, esse correranno gli stessi rischi di quelle centrali e potremo pur sperare in qualche probabilità di conservazione).

Circa la barca a vela e la barca a vapore, a seconda del regolamento, non potrebbero tenersi a bordo data la prescrizione di togliere gli alberi di carico, ma riteniamo invece che nessuno si

priverà almeno della barca a vapore e quindi degli apparecchi di carico.

Maggiore larghezza necessiterebbe nella dotazione di robusti battelli, la deficienza dei quali oggi spesso richiede l'uso di lancie per servizî che dai primi potrebbero essere compiuti.

Ora si può osservare, che su molte navi vi è ben poca differenza da quanto è risultato dal nostro esame, ma gli è appunto perciò che vorremmo una dotazione ben definita e non soggetta a modifiche a seconda dello spazio disponibile. Con lievi varianti pel numero, adottando due diverse grandezze d'imbarcazioni, la medesima tabella potrebbe convenire a navi di diversa classe.

Resterebbe a considerare l'uso delle imbarcazioni ripiegabili. A tal proposito notiamo che, se veramente si vuol fare assegnamento su di esse, sarebbe conveniente tenerne alcune almeno a bordo (rizzate sulle sovrastrutture) non solo pel fatto della completa preparazione, ma per esercitare qualche volta la gente nel loro impiego.

Delle sovrastrutture, paratie in legno ecc.... — Non c'intratteniamo su questo argomento, giacchè l'esperienza della guerra ispano-americana ha fatto sì che nelle moderne costruzioni si è largamente limitato l'impiego del legname. Le operazioni che resteranno a farsi al momento opportuno non sono di grande importanza, e risultano esattamente stabilite dal Comando, alfine di compierle con esatti criterî, nel modo più rapido, e col minor danno.

Dotazioni di consumo ed oggetti di ricambio compresi quelli di macchina che non sono di un' immediata utilizzazione. — Ci domandiamo se non sia più necessario soddisfare alle esigenze imposte dall'imbarco di materiali ora detti suppletivi, anche se per difetto di spazio si debbano limitare le dotazioni di pace. Il fastidio di ricorrere, con tutti i comodi, più di frequente ai depositi ed agli arsenali in tempo di pace, sarebbe largamente compensato dall'evitare di sottoporci ad inconvenienti all'atto della mobilitazione.

Circa l'*imbarco di materiali suppletivi*, abbiamo già esposto la opinione che « una nave armata » dovrebbe essere veramente pronta per la guerra, evitando ogni operazione iniziale con le sedi di rifornimento. Il materiale considerato dalle note *a*, *b*, *d*, *e*, *f* (A° 835), regolato da opportune tabelle di dotazione, dovrebbe essere a bordo; e non dubitiamo affatto che per esso mancherà posto (pur considerando gli attuali consumi), perchè nello scopo importantissimo di una coscienziosa preparazione si saprà a ciò provvedere.

Riguardo l'imbarco delle munizioni da guerra suppletive, si ri-

fletta che «giudicando necessario quando si prende l'assetto di guerra d'imbarcare quante più munizioni si può», si sacrifichi maggiormente la tabella di munizionamento da esercizio a beneficio di quello di guerra.

Insistiamo sull'affermato principio: Disturbarci un po' più in pace ricorrendo ai depositi, ma avere la fiducia che ogni nave sia nel maggior grado sempre pronta all'azione.

Non ci sembra poi fuor di luogo, di sottoporre pure ad esame, la seguente idea:

Il Comandante di una nave, per la conservazione della sua vita che il dovere gl'impone, dovrebbe, in combattimento, prendere posto nella torre di comando,[1] ma per lo scarso campo visivo, che la struttura di questa oggi gli concede, abbiamo udito spesso che il Comandante, a prezzo di suo sacrificio, non profitterà del riparo corazzato e ciò per ben giudicare la situazione.

A questo inconveniente si potrebbe ovviare con una struttura tale che, vieppiù garantendo gli organi di governo, offra un maggior campo visivo. Basterebbe stabilire lateralmente all'attuale torre (torre degli organi di comando), la torretta del Comandante simile a quella per la punteria delle grosse artiglierie. La prima torre dovrebbe essere in diretta comunicazione con la torretta del Comandante, foggiata a tubo corazzato superiormente protetto da una cupola sorretta da sostegni, in modo da lasciare un comodo campo visivo.

Avendo altrove proposto delle diminuzioni di peso, non vogliamo ora pretendere che a poppa sorga un'altra torre eguale a quella accennata (benchè gli organi di comando meriterebbero per la loro importanza l'adozione di una seconda stazione protetta), ma non possiamo astenerci dal desiderare che nel punto più opportuno per la direzione del tiro sia situata una torretta corazzata simile a quella del Comandante.

Abbiamo indicato qualche variante per ottenere maggior prontezza nel prendere l'assetto di guerra, ma un lavoro di preparazione pel materiale non basta; è necessario saperlo impiegare bene

[1] Quanto ciò sia ritenuto importante, lo provi pure il fatto che in Germania l'Imperatore obbliga i Comandanti a manovrare dalle torri, e priva del Comando chi non s'attiene a questa disposizione.

e presto, mercè convenienti esercizî, sia con le destinazioni rispondenti al completo assetto del personale e materiale, sia nell'impratichire molto i *sottordini* nelle mansioni di grado superiore, sia sovratutto nel proporsi l'esecuzione dei molteplici problemi che le eventualità del combattimento ci possono offrire in riguardo di *avarie e deficienze del personale.*

Alleggerendo la nave del fardello di molte sovastrutture e di materiale facilmente danneggiabile, proteggendo in modo più efficace la batteria leggiera, potremo tendere a realizzare che in apparenza la nave a posto di combattimento sembri deserta di personale, evitando così che vi sia gente esposta alle minime offese.

Riflettiamo che, specialmente nella prima fase delle moderne azioni navali, dovremo esigere da noi una grande freddezza d'animo nel terribile svolgersi di fatti che ci colgono al posto al quale siamo vincolati, senza quegli eccitamenti e quegli slanci contro il nemico che si producono nel combattimento terrestre. Riducendo le sovrastrutture e sottraendo il personale da luoghi scoverti, potremo attenuare la tensione di nervi per la quale dobbiamo padroneggiarci alla vista di danni, pur non rilevanti, ma che possono turbare la serenità di chi ubbidisce ed in ispecie di chi comanda. « Il sistema nervoso di persone diverse può naturalmente per educazione essere più o meno suscettibile di ricevere le impressioni esterne »: tuttavia cimentiamo solo per quanto è inevitabile questa facoltà non comune e poco esercitata.

A tutto ciò ben concorre, attualmente, la diminuita varietà di calibri, i servizî delle varie armi resi più indipendenti, e la sistemazione della batteria protetta da 76, onde tutto il personale addetto alle armi gode di una certa protezione. Tenendo poi conto che dalle destinazioni di combattimento potranno risultare: il Comandante ed il direttore del tiro nelle torrette; il personale di governo nella torre apposita; due graduati nella torre di governo a disposizione del Comandante per la trasmissione di ordini verbali o scritti, altri due a disposizione del direttore del tiro, si comprende che la gente scoperta si ridurrà ad un minimo limitandola a quella puramente indispensabile ad altri servizî, tenendo un esiguo numero di timonieri per la segnalazione (tre sono sufficienti per pochi segnali che si alzeranno durante il combattimento), ed il rimanente personale nei locali difesi. Tutto ciò non deve esser improvvisato sul momento ma risultare dai ruoli effettivi di combattimento.

Non vi è necessità di voler trovare, per esempio, uno speciale

incarico di combattimento per tutti i ventidue uomini di timoneria di una nave tipo *Regina Margherita*, nè d'altra parte si giudichino eccedenti al bisogno. Si rammenti pure in riguardo del personale allo scoperto che « le premier luxe est le vide »; e marinai e timonieri eccedenti ad una prima utilizzazione, saranno di efficace impiego quando chiamati a rimpiazzare i caduti od a prestare l'opera loro allorchè l'eventualità dell'azione lo richiederanno.

Essendo di ventidue minuti appena il tempo necessario all'incontro di due unità alla velocità di 20 miglia che, avvistandosi a 15, decidono avvicinarsi, è necessario che il personale, senza affaticarsi, sia nel maggior grado pronto a prendere il posto di combattimento. Perciò in tempo di guerra la gente addetta alle armi, e quindi non vincolata alle esigenze della navigazione, dovrebbe in massima non abbandonare mai il proprio locale; la rimanente, compiendo il servizio per guardie, secondo è prescritto in generale, risulterebbe anche sempre al completo come effettivo di combattimento.

Ad assicurare poi la stabilità del personale addetto ai pezzi, e ad evitare l'inconveniente [1] che, chiamandosi la difesa contro torpediniere, per l'insufficienza dei cannonieri, alcuni debbano talvolta lasciare l'incarico alle artiglierie di medio calibro mentre che la sorpresa delle torpediniere può essere simultanea all'azione di navi, si potrebbe aumentare la tabella dei cannonieri, e diminuire quella della categoria marinai, cosa non impossibile attesa l'adozione delle ancore di nuovo tipo e la riduzione del barcareccio.

Notiamo perciò che i servizî professionali richiesti alla categoria marinari sono oggi ben limitati, e mentre ogni cannoniere può compiere i comuni incarichi del marinaio, non si può dire l'opposto. I cannonieri adunque non facciano difetto al ruolo completo di una nave, nè ci nascondiamo l'obiezione che crescendo la *quantità* dei cannonieri, ne peggiora la *qualità*, perchè dobbiamo riflettere che la categoria cannonieri comprende gli scelti ed i comuni, e di questi ultimi proponiamo l'aumento.

In conclusione, una rapida mobilitazione sarebbe data da *navi armate* al completo di tutto il loro materiale di guerra, e da *navi*

[1] RONCA, *Manuale del tiro*, pag. 411. Quando poi non vi sia disponibile il numero di personale necessario per armare contemporaneamente tutti i pezzi, si lascia disarmata una parte delle piccole artiglierie e si prepara un ruolo speciale per farle funzionare quando si deve respingere un attacco torpediniero.

in disponibilità al completo di tutto il materiale tranne le munizioni custodite in ispeciali depositi nella sede di disponibilità delle navi.

L'impiego periodico del materiale ne garantisce la buona utilizzazione e la manutenzione; l'abitudine all'assetto di guerra ed a quello di combattimento faciliterà gli incarichi del personale. Ma ciò non si può effettivamente raggiungere con brevi periodi di esercizio in cui si ha una parvenza dell'assetto di guerra e di combattimento, giacchè le operazioni da farsi, per quanto facilitate, sono laboriose, di lunga durata ed inceppano per varie ore la giornaliera vita di bordo.

A rendere più efficace la voluta preparazione potrebbe risultare proficua una diminuzione delle ore destinate ordinariamente ai sopradetti esercizî di posto di combattimento, per impiegarle in più intensi esercizî alle varie armi, nella scuola di punteria, nelle segnalazioni; e portare invece l'innovazione di periodi (della durata di una settimana, per esempio, e ad intervalli che l'esperienza potrà consigliare) nei quali le navi alla fonda si mettano in assetto di guerra.

Nelle prime volte impiegheremo forse un giorno per assumere l'assetto voluto, un altro per riprendere quello di pace; ma non credo possa negarsi l'efficacia di questo sistema pel quale con continuità si potrebbero eseguire tutte le istruzioni di guerra, sia alla fonda, che in navigazione. Gli ultimi giorni potrebbero anche essere impiegati per l'esecuzione dei tiri di esercizio, lanci ecc., e dei problemi offerti da supposte avarie.

È naturale che sul principio non mancheranno le difficoltà nei particolari, ma verrà facilmente trovato il modo di rimediarvi; e sarà ben utile fare la scuola in tempo di pace, ottenendo così che, perfino il più rozzo marinaio sappia abituarsi a muovere e ad eseguire i suoi incarichi sulla nave modificata dal nuovo assetto. [1]

[1] A proposito di queste note, ci sembra conveniente riportare il seguente brano che un critico militare francese ha scritto di recente sulla Marina giapponese: “Un point remarquable, et qui m'a toujours frappé “quand jai recontré des navires de guerre japonais, est l'absence com-“plète des petites installations qui, pendant une periode de paix, arri-“vent petit à petit à se faufiler dans toutes les autres Marines.... Et, “pour résumer mon impression, je puis dire que, toujours en fait, le “bâtiment de guerre japonais est à l'état de préparation pour la guerre “et qu'il n'y a que très peu a faire pour qu'il soit prêt au combat„.

L'ammiraglio Makaroff scrisse che per abituare la sua squadra a lunghe permanenze in mare ed « a guardare il mare come casa » spesso ordinava di fermare la macchina per più o meno lunghi periodi. Finalità ben più importante dal punto di vista militare risulterebbe dal sopra detto metodo di esercizî; e siamo certi che i componenti la nostra marineria, i quali sono tutti animati dal maggior zelo allorchè specialmente possono rendere, accoglierebbero con entusiasmo quanto concorre ad un indirizzo inteso a lavoro attivo e fecondo, ricordando l'aforisma del maresciallo di Saxe: " un uomo fa in guerra quello che è abituato a fare in pace ».

ALFREDO BAISTROCCH
Ten. di Vascello.

LETTERE AL DIRETTORE

Gli Istituti Nautici e la Scuola Superiore Navale.

Egregio signor Direttore,

Fra le riforme proposte per il riordinamento degli studî nella R. Scuola Navale Superiore è compresa la soppressione dei corsi preparatori, istituiti poco dopo la fondazione della Scuola per la necessità di mettere in grado i giovani provenienti dagl'istituti nautici di seguire con profitto i corsi professionali superiori.

Ove questa proposta fosse accolta dalla Commissione ministeriale, cui è deferito lo studio della riforma, verrebbero esclusi dalla Scuola Navale Superiore i licenziati dagl'istituti nautici, rimanendo essa accessibile soltanto ai licenziati dagl'istituti tecnici e dai licei, i quali possono apprendere nel primo biennio della facoltà di scienze delle università gl'insegnamenti che ora si danno nei corsi preparatori.

Così la Scuola Navale, creata *per completare e perferzionare l' insegnamento tecnico per la marina mercantile, che s' impartisce negl' istituti nautici,* servirebbe invece a completare l' istruzione che vien data negl'istituti tecnici e nei licei!

Il fatto che una scuola d'istruzione navale superiore debba servire di complemento agli studî che si compiono in tutti gl' istituti d'istruzione secondaria, tecnica e classica, tranne che a quelli speciali di marina, che si compiono negl'istituti nautici, sarebbe così anormale, tanto difforme dall'ordinamento di tutti gli altri rami della pubblica istruzione, tanto ingiusto riguardo ai giovani licenziati dagl'istituti nautici, tanto nocivo all'armonia di tutto l'insieme dell'istruzione nautica, da non lasciar dubbio intorno alla poca opportunità della proposta. Ma la scarsa considerazione in cui ingiustamente sono tenuti fra noi gl'istituti nautici, per quanto in essi si cerchi d'impartire una istruzione severa ed efficace, e ad essi si acceda, come agl'istituti tecnici e ai licei, dopo di aver compiuto gli studî secondari di grado inferiore, dà motivo a temere che la proposta possa essere favorevolmente accolta dalla Commissione,

la quale provocherebbe così un provvedimento governativo assai nocivo nel tempo stesso agl'istituti nautici e alla Scuola Navale Superiore.

Nocivo agl'istituti nautici, perchè chiuderebbe ai giovani, che ne vengono licenziati, l'unica via che trovano aperta per completare la loro istruzione, mentre che ai licenziati da tutte le altre scuole di pari grado non una, ma parecchie vie si offrono per seguire gli studî superiori.

Nocivo alla Scuola Navale, perchè essa sarebbe privata della miglior fonte a cui ha attinto finora, con grande suo vantaggio, la sua scolaresca, essendo ovvio che niuno meglio di chi per tre anni è stato educato negl'istituti di marina mercantile allo studio delle discipline nautiche possa seguire con profitto gl'insegnamenti navali di grado superiore.

È stato detto che i giovani provenienti dagli istituti nautici, a cagione della loro scarsa cultura matematica, trovansi in condizioni d'inferiorità di fronte ai giovani provenienti dalle altre scuole secondarie e costituiscono quindi un elemento di debolezza per la Scuola. Non m'indugio a confutare quest'affermazione, perchè basta confrontare i programmi di matematica degl'istituti nautici con quelli dei licei per vedere che essa è priva di ogni fondamento.

D'altronde la prova dei fatti, che è la migliore, si potrà avere consultando le statistiche della Scuola, e comparando la percentuale dei licenziati dagl'istituti nautici che dal 1871 — anno della fondazione della Scuola — fin ad ora, ammessi ai suoi corsi, ne riportarono la laurea, con la percentuale dei licenziati dagl'istituti tecnici e dai licei, che, ammessi direttamente alla Scuola nello stesso periodo di tempo, dettero eguali risultati. Si vedrà in tal guisa che i giovani provenienti dagli istituti nautici non si addimostrarono per nulla in condizioni di inferiorità rispetto ai loro compagni usciti da altre scuole d'istruzione secondaria.

Nè può essere altrimenti, chè i giovani licenziati dagl'istituti nautici, oltre al possedere una sufficiente cultura generale, che permette loro di frequentare i corsi superiori con lo stesso profitto dei colleghi provenienti dagl'istituti tecnici e dai licei, hanno compiuto un corso di studio teorico-pratico su tutte le materie che formano oggetto degli studî professionali superiori e di perfezionamento nella Scuola Navale: corso che deve riguardarsi come necessario per la perfetta e completa conoscenza delle materie stesse, giacchè nella Scuola Superiore le teorie elementari non debbono usurpare il tempo assegnato alla trattazione delle dottrine più elevate, e queste non possono, senza di quelle, aver solida base. E, d'altra parte, in un corso superiore — tutti lo sanno — non si possono fare tutte quelle applicazioni pratiche, di calcolo, di osservazioni, di esercitazioni, che formano il nerbo dell'insegnamento secondario professionale.

Questo corso teorico-pratico delle materie che costituiscono l'insegnamento professionale per la Marina mercantile, se è necessario per coloro che nella Scuola Navale vogliono dedicarsi agli studî prescritti per la sezione degl'ingegneri navali e meccanici, è addirittura indispensabile per coloro che nella scuola stessa compiono gli studî pel conseguimento della laurea di professori di discipline nautiche. Ed in vero, non si può ragionevolmente pretendere che il professore di Navigazione e di Astronomia nautica della Scuola Superiore insegni il punto stimato,

il calcolo di longitudine, l'uso del solcometro e della bussola, il maneggio del sestante ed altre simili cose, e non si può presumere che i professori licenziati da quella Scuola insegnino bene queste cose, almeno nei primi anni del loro insegnamento, se essi stessi non ebbero mai occasione di bene studiarle. Sono cose elementari, punto difficili, è vero, ma sono tante e così sostanziali negl'insegnamenti nautici, che occorre del tempo per studiarle e conoscerle perfettamente, come deve conoscerle colui che deve insegnarle a chi avrà bisogno di farne quotidiana applicazione; la quale applicazione, quando non sia ben fatta in navigazione, può essere cagione di danni incalcolabili.

E poi, quale cognizione può avere dei peculiari bisogni dell'istruzione nautica e dei metodi più acconci ad impartirla chi, per l'indole degli studî secondari che ha compiuti, si è tenuto sempre lontano da quello speciale ambiente che si forma nei centri di attività marittima e che più particolarmente circonda gl'istituti nautici; ambiente in cui si passano a rassegna, si analizzano, si discutono tutti i problemi che interessano la pratica e la teoria dell'arte del navigare?

Per insegnare con vero profitto della scolaresca le discipline nautiche non basta averle studiate sui libri: è necessario conoscere tutto quanto riguarda l'esercizio dell'arte nautica. Soltanto chi possiede questa conoscenza può dare al suo insegnamento l'indirizzo teorico-pratico che esso richiede e quell'attrattiva, tanto necessaria a renderlo fruttuoso, che proviene dall'utilità che l'alunno vede di poterne ricavare.

Alcuni, alla proposta della soppressione dei corsi preparatori, hanno aggiunta l'altra della soppressione della sezione per i professori di discipline nautiche. L'insegnamento di queste discipline potrà essere, secondo costoro, affidato ai dottori in matematiche. Lascio a chi sa in che consiste il corso di Astronomia che si suole svolgere nelle nostre università e quale dev'essere il corso di Navigazione e di Astronomia nautica che si deve dettare negli istituti nautici, il giudicare della bontà di questa proposta, che vorrebbe affidati i principali insegnamenti tecnici per la Marina mercantile a persone affatto impreparate ad impartirli.

Concludendo, io credo di poter affermare che la soppressione dei corsi preparatori presso la Scuola Navale Superiore sarebbe esiziale a tutto l'ordinamento dell'istruzione nautica, a meno che non si conceda ai giovani licenziati dagl'istituti nautici di frequentare il primo biennio della Facoltà di Scienze delle università per conseguirvi un titolo che potrebbe essere anche soltanto valevole per la loro ammissione alla Scuola navale.

Riposto, 20 febbraio 1905.

Prof. Federico Cafiero.

Su di uno strumento destinato a segnalare la regolarità della combustione.

Pregiatissimo signor Direttore,

La combustione metodica, introdotta dopo l'adozione delle caldaie a tubi d'acqua, ha migliorato indubbiamente la regolarità della combu-

stione e quindi della vaporizzazione, perchè meglio distribuiti gli intervalli di tempo fra una carica e l'altra. Tale regolarità ha portato senza dubbio buoni frutti, ma si deve convenire che essa da sola non è sufficiente a rivelare se la combustione avvenga nel modo desiderabile, non in una determinata zona del forno, ma come media di tutta la superficie di graticola.

È noto che, aprendo le porte dei forni, si precipita nell'interno di questi una corrente d'aria fredda che è causa di inconvenienti, il più semplice dei quali è una diminuzione del tirare per tutti gli altri forni, i cui prodotti gazosi sboccano nello stesso fumaiuolo. Si sa che, tenendo sproporzionatamente alto lo strato di combustibile sulla graticola, si rende più lento il rifornimento d'aria e quindi di ossigeno al carbone e perciò si ha maggior difficoltà di poter produrre la combustione completa; ed è noto infine che, tenendo scoperta qualche porzione di graticola o soverchiamente basso lo strato di combustibile in qualche punto, l'aria vi penetra con forza, producendo moleste e pericolose vibrazioni in tutta la caldaia. A ciò si rimedia, è vero, col sussidio della pratica e colle cognizioni teoriche da questa suffragate, ma sempre in modo incompleto ed approssimativo, non potendosi mai avere un'idea sufficientemente esatta della bontà della combustione che si effettua nel forno.

Parmi quindi che uno strumento fin qui negletto possa essere chiamato ad adempiere l'ufficio di palesare, colle sue indicazioni, al personale di servizio ai fuochi, se la combustione avvenga, o no, razionalmente: intendo parlare del *pirometro*. Esso, con un quadrante ampliato, sì da poter dare delle indicazioni facilmente visibili ad una certa distanza, potrebbe essere sistemato nel punto in cui i gas caldi abbandonano la superficie vaporizzante, almeno in quelle caldaie in cui questo abbandono si effettua dalla parte frontale, come in molte a tubi d'acqua ed in quasi tutte quelle cilindriche. Lo strumento ha poco bisogno di manutenzione, facile è l'operazione di estrarlo e liberarlo dalla fuliggine; in porto può essere tolto e conservato in disparte, è di costo moderato e questo è presto rimborsabile coll'economia nel consumo di combustibile. Le sue indicazioni sono utilissime e sufficienti per i bisogni della pratica, quantunque in generale non sia dotato di grande sensibilità.

L'ideale sarebbe di poter ottenere, che, durante il funzionamento, i gas caldi lasciassero le superfici riscaldanti sempre alla stessa temperatura, corrispondente alla intensità di vaporizzazione che si vuole ottenere. Ciò non può avvenire per la necessità del governo dei fuochi, che a bordo non è automatico. Le oscillazioni della lancetta del pirometro avvengono abbastanza prontamente, per quanto lo comporta la sensibilità dello strumento. Senza accennare ad un tipo piuttosto che ad un altro di questi strumenti, dirò che, al momento della scelta, non si mancherebbe di adottare il tipo più conveniente. D'altronde, avendo assistito a prove di vaporizzazione di una caldaia fornita d'uno di tali apparecchi alla base del fumaiolo, dalle osservazioni che ebbi campo di fare ho dovuto convincermi che convenga caldeggiarne l'adozione.

L'aprire la porta del forno *per governare*, dà, nella temperatura segnata dal pirometro, variazioni limitate e non tali come si potrebbe supporre pensando alla notevole colonna d'aria che penetra nel forno. Da ciò non si deve arguire che non valga la pena di fare l'operazione con

sollecitudine, soltanto ho voluto far notare che il fenomeno d'abbassamento della temperatura dei prodotti della combustione non ha quivi la sua sede principale.

Ad ogni andatura a tirare naturale, attivato o forzato, corrisponde una temperatura del pirometro, sensibilmente costante per lo stesso funzionamento e tanto più elevata per quanto più energico è il tirare. Ciò è naturale, essendo evidente che, a parità di temperatura per completa combustione, vi sarà maggiore o minore temperatura alla base del fumaiuolo a seconda dell'energia del tirare, perchè i gas caldi percorreranno in un tempo più o meno breve la distanza dal forno al pirometro, arrivandovi quindi più o meno caldi.

Le variazioni più ampie nella temperatura, e di maggior durata, si hanno dopo la carica di carbone. Infatti, dopo introdotto il carbone sullo strato già incandescente, è necessario, affinchè possa combinarsi chimicamente coll'ossigeno e sviluppare calore, che si compia un lavoro di disgregazione delle sue molecole e che queste vengano portate alla temperatura d'ignizione. Per tale lavoro occorre una certa quantità di calore, che viene sottratto da quello circostante, e quindi si ha nell'interno del forno un temporaneo abbassamento di temperatura, subito rivelato dal pirometro. E questa è la causa di maggiore disturbo, ed è bene che sia nota da tutti coloro che fanno servizio ai fuochi e non solo nota, ma anche *resa palese* mercè le indicazioni della lancetta del pirometro. La lancetta di questo rimane decisamente indietro fino a che non è cessata la distillazione dei prodotti gazosi ed ultimata la disgregazione del carbone introdotto di fresco, indicando così chiaramente come convenga governare con discernimento, in quantità limitate e con la massima frequenza, facendo capitare il poco carbone, da introdursi volta per volta, nei punti in cui il fuoco è più intenso.

Tutto ciò si sapeva e si è sempre fatto a seconda della valentìa dei fuochisti, è vero; il beneficio però starebbe sopratutto nella convinzione che tutto il personale di guardia ai fuochi s'informerebbe alla necessità di obbedire all'antica massima del governare bene: "*Poco e spesso*", avendo sott'occhio, chiare e precise, le indicazioni pirometriche. Quanto minore sarà la quantità di carbone introdotto volta per volta, tanto più facile sarà il portarlo in condizioni da produrre il calore che deve fornire e tanto minore sarà quindi la variazione di temperatura dei prodotti gazosi.

Nella tabella seguente sono inseriti i risultati ottenuti nelle prove di vaporizzazione della caldaia fornita di pirometro, della quale fu fatto cenno:

Data delle prove	Tirare naturale con				Tirare forzato e carica metodica, pressione d'aria nel cenerario m/m 20 in colonna d'acqua		Tirare attivato, carica metodica, press. d'aria nel cenerario, m/m 12	Tirare naturale e carica metodica	Annotazioni
	governo dei fuochi affidato ad esperto fuochista	Carica metodica							
Anno 1903	11 Lugl.	23 Lugl.	7 Ottob.	14 Ottob.	20 Agosto	3 Ottob	18 Lugl.	9 Luglio	Temperatura dell'acqua di alimento 21° centigradi in tutte le prove.
Durata ore.	6	6	6	4h 57'	8	3h 30'	6	12	
Carbone bruciato per ora e per mq. di graticola (dedotte le ceneri) Kg.	99.512	1 6. 28	99.512	89.244	234.433	220.405	167.523	80.037	Superficie di graticola mq. 1,365.
Temperatura pirometrica massima centigradi	330	300	205	315	400	370	340	300	Pressione di regime tonn. 200.
Temperatura pirometrica minima centigradi	285	255	270	2?0	350	320	310	265	
Temperatura pirometrica media (di tutte le osserv. fatte) centigradi	307	271	289	201	384	340	322	286	
Differenza fra la temperatura massima e la minima	45	45	35	35	50	50	30	35	
Differenza fra la temperatura massima e la media.	23	29	16	14	16	30	18	14	
Produzione di vapore per Kg. di carbone (riducendo acqua e vapore a 100° e deducendo il peso delle ceneri dal carbone consumato) . .	10.263	9.802	10.780	11.105	10.317	9.978	11.070	11.285	
Durante tutta la prova:									
Acqua evaporata. . . . . . . Kg.	6810	6940	7150	5450	8060	8550	12360	12040	
Carbone bruciato (dedotte le cen.) Kg.	815	870	815	6?3	960	1053	1872	1311	

Esaminando la tabella, si scorge facilmente (quantunque i risultati non siano fra di loro rigorosamente proporzionali) come alle minori variazioni fra la temperatura massima, media e minima, corrisponda, ***andatura per andatura,*** sempre un più alto rendimento in acqua vaporizzata per chilogramma di combustibile realmente bruciato.

Nel caso della caldaia presa in esame, si potrebbero assumere p. es. le seguenti temperature medie:

A tutta forza	a tirare	naturale	centigradi	300
"	"	attivato	"	320
"	"	forzato	"	380

e governare con discernimento per riprodurre al minimo le oscillazioni pirometriche.

È interessante il risultato della prova dell'11 luglio, nella quale il governo dei fuochi fu affidato alla valentia di esperto fuochista, ottenendosi un risultato superiore a quelli avuti nelle prove del 23 luglio e del 3 ottobre in cui fu fatto uso della carica metodica, e ciò perchè furono minori le variazioni di temperatura indicate dal pirometro.

È quindi da ritenersi che la carica metodica condotta col temperamento di un governo a brevissimi intervalli ed in armonia con le variazioni pirometriche, nell'intendimento di ridurre queste al minimo, dia il più alto rendimento in acqua vaporizzata per chilogramma di combustibile.

Le temperature medie si devono stabilire sperimentalmente durante le prove di vaporizzazione od altrimenti durante il funzionamento, essendo vario da tipo a tipo il percorso dei gas dal forno al fumaiuolo o la disposizione delle superficie vaporizzanti alle quali devono cedere calore.

Con la massima considerazione, mi creda la S. V.

Dev.mo
P. Vergombello
Maggiore macchinista R. Marina.

Il diritto internazionale e l'uso delle armi subacquee nella guerra marittima.

Gentilissimo signor Direttore,

Quel che accade per ogni guerra, ed anche per ogni più semplice complicazione internazionale, s'è verificato anche adesso, durante il conflitto russo giapponese. Giunti all'applicazione concreta ed effettiva dei principî di diritto internazionale, anteriormente stabiliti dalle convenzioni o elaborati dalle trattazioni scientifiche, si vede subito qual differenza passi fra le reali condizioni della vita internazionale e quelle fondate invece su presupposti ideali. Situazioni non prevedute; bisogni a cui non s'è data l'importanza necessaria, o che si sono affatto dimenticati; norme, che la valutazione pratica palesa per assurde o inappli-

cabili, o più non rispondenti alla presente coscienza della solidarietà internazionale.

Si presentano così, e richiedono una soluzione pronta, decisiva e — per quanto è possibile — adeguata, un'infinità di problemi nuovi, o presentati da un punto di vista del tutto originale. E si noti: benchè questi problemi possano dirsi costituire altrettante quistioni di diritto internazionale, dotate perciò di carattere e di valore scientifico, sono però d'altra parte anche e principalmente rapporti di vita reali ed effettivamente esistenti, assumono posizioni concrete e tangibili: e come tali e perchè tali la loro soluzione si impone. La quale perciò ha insita nella sua essenza un carattere di necessità naturale: essa deve avvenire in ogni modo, ed al diritto internazionale spetta soltanto di renderla per quanto più è possibile conforme ai supremi principî giuridici, che regolano la convivenza delle nazioni.

Vedere fino a che punto ciò possa avvenire, e con quali criteri e quanta efficacia, è quistione pregiudiziale. Occorre a questo proposito ricordarsi che, come parte integrante dell'evoluzione umana, il diritto è più un prodotto sociale che una forza direttiva; e che il suo contenuto ed il suo spirito sono appunto quali li consentono e li giustificano le condizioni della società, in cui è sorto e per cui vive. Se ciò si applica allora anche al diritto internazionale, si vedrà che la sua parte nel regolare i rapporti fra le nazioni, se non è assolutamente negativa, si fonda pur sempre sopra un ordine di rapporti e di condizioni di fatto preesistenti, che esso non può in alcun modo mutare.

A questa prima incapacità del diritto internazionale a dare alle sue applicazioni un contenuto puramente scientifico ed una forma rigidamente logica, un'altra se ne aggiunge per il nostro caso. Come ho già detto, quando si tratta di difficoltà internazionali sorte nel corso di una guerra o di un'altra complicazione di simil genere, più che dinnanzi ad una quistione di diritto, ci si trova di fronte ad una quistione di fatto, e moltissime altre considerazioni entrano in gioco, destituite di ogni valore scientifico.

Può darsi allora, — non dico bene inteso che ciò avvenga ogni volta — che si giunga a soluzioni, che trascurano o a dirittura si oppongono ai principî scientifici più ovvi e riconosciuti da tempo. Salvo poi, passato il momento critico, a ritornare sui proprî passi.

Si osservi quel che è avvenuto nella guerra russo-giapponese, riguardo all'uso delle armi subacquee e specialmente delle torpedini galleggianti. Per questa volta le varie potenze neutrali hanno — in linea di fatto — sopportato quello che costituiva un attentato ed una violazione del loro diritto di pacifico commercio marittimo. Ma questa via di uscita, che è parsa buona per le condizioni del momento, non soddisfa oramai più da un punto di vista generale, ed ecco che già da varie parti si accenna a riprendere la quistione, che recentemente è stata sollevata anche dinnanzi alla Camera italiana.

Ed io credo che sia bene richiamare su di essa l'attenzione dei lettori di questa *Rivista*, perchè mi sembra dotata di una importanza notevole. Più però che volerla risolvere, io intendo qui soltanto di porla, per quanto è possibile, nei suoi veri termini, ed indicarne le esigenze più rispondenti alla realtà.

In che modo ed in che misura il diritto internazionale può e deve intervenire nel regolare la guerra?

Anche nel dettar norme parziali per l'uso delle armi e l'impiego della forza, esso dovrà restare nell'orbita, che solo è possibile determinare induttivamente; ed orientarsi nella direzione, verso cui gravita la maggior somma di interessi. Occorre perciò un esame pratico delle necessità della guerra.

La guerra ha uno scopo solo: la vittoria. Ogni convenzione di diritto, che tenda a diminuire la possibilità di ottenerla, o non sarà accettata, o sarà violata alla prima occasione favorevole. Nè gli altri stati, gli unici che potrebbero imporre l'osservanza della norma, si prenderanno la briga di farlo, a meno che non si tratti di un piccolo stato debole e senza mezzi, appunto per l'intimo convincimento che anch'essi in simile occasione avrebbero egualmente operato.

L'unico limite, che il diritto internazionale può, per ragioni di umanità, di convenienza, di rapporti sociali, porre all'attivita dei belligeranti, è il seguente: astenersi da ogni atto, che importi la violazione di un diritto, quando questa violazione sia senza paragone di entità più grave che non il danno, che si reca al nemico. Rinunziare in somma — in altre parole — alle violenze inutili o poco utili.

Si tratta qui, è vero, di un principio di convenienza; ma anche di giustizia, perchè, finchè non si sarà giunti all'abolizione pratica della guerra, il primo diritto ed il primo dovere di un popolo sarà quello di cercare la vittoria con ogni mezzo che sia in suo potere.

Non mancano sì altri, che vorrebbero dividere i mezzi, non in possibili ed impossibili, ma in leciti ed illeciti, fondandosi, a dire il vero, io non so, su quali principî di morale e di diritto; ma essi mi ricordano coloro, che considerano l'uccisione di un uomo in duello come un delitto contro l'amministrazione della giustizia (si vegga il nostro codice penale), mentre la chiamano omicidio, se è avvenuta sia pure a condizioni uguali e di piena volontà di ambedue, ma senza padrini, medici e verbale di scontro.

***

Veniamo pure al caso particolare dell'uso delle armi subacquee.

Ogni quistione del diritto di guerra, e quindi anche questa, ha essenzialmente due lati, e può e deve essere considerata da due punti di vista, con intenti diversi; dal punto di vista delle relazioni con l'altro belligerante, e dal punto di vista delle relazioni con i neutrali.

La prima è più che altro quistione di umanità. Nel nostro caso essa è quasi completamente fuori dall'orbita del diritto internazionale, ammesso il concetto positivo, ch'io credo si debba averne. Posto lo stato di guerra, come fare una distinzione fra le varie armi, e con qual criterio proibirne qualcuna? Certo i siluri e le torpedini sono terribili armi, e di micidiali effetti; ma non è questa anche l'essenza stessa della guerra come tale? Finchè avrà vigore nel mondo l'enorme assurdo etico, che si possa, per date ragioni, uccidere uomini, non sarà in vero possibile nè conveniente sottilizzare sul modo, con cui ciò avviene. Dal troglodita che per primo

> . . . . brandì ne l'aere
> la clava, da i muscoli al cuore
> fervere sentendo la battaglia,

all'uomo moderno, che con un colpo sprofonda in mare una nave con mezzo migliaio di uomini, la barbarie è uguale. Solo è divenuta più scientifica e più corretta, ecco tutto.

Ma il secondo punto, quello delle relazioni con i neutrali, è essenzialmente quistione di giustizia, e vuole l'impiego di principî giuridici. Poi che in tal caso, di fronte alla legittima pretesa del belligerante di far la guerra, si trova antagonisticamente quella non meno legittima del neutrale di continuare il proprio pacifico commercio. La via di mezzo perciò non potrà trovarsi che, secondo la frase kantiana, in quella condizione, mediante la quale l'arbitrio dell'uno potrà coesistere con l'arbitrio dell'altro, secondo un principio generale di libertà.

Posto così il problema, io credo che una soluzione migliore possa aversi, studiandolo separatamento, a seconda che l'uso delle armi subacquee avviene dentro o fuori delle acque territoriali.

Mi si può a tal punto giustamente domandare che cosa io intenda in realtà per acque territoriali. La teoria del mare libero e del mare territoriale può infatti trattarsi così dal punto di vista della filosofia del diritto e della sistematica giuridica, come da quello delle norme di diritto internazionale positivo, attuate in un determinato momento storico. È mia intenzione riferirmi al primo punto, ed estrarne un concetto generale, cui applicare il mio ragionamento.

Da Alberico Gentili ed Ugone Grozio la teoria della libertà dei mari s'è fondata sempre sopra un'assai ovvia proposizione di filosofia del diritto: perchè una cosa sia oggetto di un rapporto giuridico, occorre sia occupabile. Di modo che, se il concetto è immobile, costituendo una delle fondamentali categorie logiche del diritto, la sua attuazione pratica è relativa invece ai tempi ed alle civiltà. Il giorno, in cui fosse possibile l'occupazione permanente e diretta del mare, la teoria del mare libero avrebbe cessato di esistere.

Se questa dunque è la ragione, su cui si basa la libertà dei mari, sarà chiara ed indiscussa l'affermazione che i limiti del mare territoriale sono quelli stabiliti dalla possibilità di una occupazione diretta e permanente, al difuori di qualsiasi convenzione o trattato.

Io mi attengo quindi in tal caso al semplice, ma solido principio positivistico della maggior somma di interessi, considerati come forza orientatrice del diritto internazionale; tanto più che non posso riferirmi ad alcuna disposizione positiva, che abbia fissato con precisione i limiti del mare territoriale, nei riguardi dell'uso delle armi e degli atti di ostilità; mentre poi la scienza ripete ancora col Bynkershoëk " terrae potestas finitur ubi finitur armorum vis, quousque tormenta exploduntur ": ciò che non può dirsi in verità un principio molto moderno.

Date tali premesse, può intanto enunciarsi, come principio generale, che, al difuori delle acque praticamente e realmente territoriali di ambedue i belligeranti, il diritto dei neutri alla loro libera navigazione ed al loro pacifico commercio deve prevalere sul diritto del belligerante a fare la guerra; mentre, entro questi limiti, dovrà affermarsi il contrario. Riguardo poi alle acque così dette internazionali nulla io credo sia da mutare: anche qui il principio della maggior somma di interessi è chiaro di per se stesso.

Veniamo a maggiori particolari. Per l'uso dei siluri, o di qualunque arma automobile di tal genere, sia dentro che fuori il mare territoriale, non è da prescrivere alcuna norma restrittiva, salvo quella già esistente, e consigliata anche da ragioni di altra indole, di fare affondare i siluri, che abbiano finita la loro corsa senza esplodere. Maggiori difficoltà invece possono aversi per regolare l'uso delle torpedini e dei ginnoti, e specialmente delle prime.

Nessun dubbio che, nelle proprie acque territoriali, ed in quelle del nemico, il belligerante possa dovunque porre sbarramenti, non solo rendendo difficile la navigazione dei neutri, non solo declinando ogni responsabilità per i danni, che essi potessero riportarne, ma anche proibendo addirittura il passaggio per i luoghi minati. Prescrizioni internazionali, che non si attenessero a questi principî, sarebbero così contrarie ad ogni più elementare interesse del belligerante, da non valere in guerra che come lettera morta.

Ma fin dove si estenderà, per l'uso delle torpedini, il limite delle acque territoriali? Va crescendo ogni anno più la profondità, a cui esse possono ancorarsi, e ben presto si arriverà, se non si è già arrivati, a poter oltrepassare in molti casi quella distanza dalla spiaggia, che una male intesa consuetudine ha posto come limite del mare territoriale. Che fare allora? Non vi sarà che rivolgersi alla realtà delle cose, e stabilire che, poichè mare territoriale è quello, su cui si può esercitare un dominio permanente e diretto, dovrà ritenersi tale quello, in cui è possibile ancorare delle torpedini, appunto per questa stessa possibilità.

Resta adesso la quistione più scabrosa. Io non so, se in una guerra futura si adopereranno torpedini galleggianti, come sono state adoperate recentemente nel Mar Giallo dai Russi e dai Giapponesi; ma alla scienza giuridica, se non al diritto, spetta prevedere tutte le ipotesi, che appaiano anche solo possibili. In che modo dovrà allora il diritto internazionale regolare l'eventuale uso delle torpedini galleggianti? Ammesso, in omaggio al principio già applicato più volte, che si debba lasciare su ciò ampia libertà al belligerante nelle acque territoriali, come potranno fissarsi i limiti di esse in modo pratico e rispondente alla realtà? Non essendo possibile basarsi su alcun dato di fatto, sarà necessario tornare ai vecchi principî aprioristici già rigettati? E come risolvere la quistione dei danni prodotti da torpedini, che vento mare e corrente avranno portato fuori delle acque territoriali, in qualunque modo determinate?

Poichè non ritengo possibile dar qui una risposta definitiva ed esauriente, mi limiterò a porre alcuni principî.

1°) Non si può, per le ragioni già dette, vietare l'uso delle torpedini galleggianti;

2°) il loro uso dovrà essere limitato al mare territoriale; ma permesso anche quando vi sia la certezza, che qualche torpedine possa uscire dai limiti del mare stesso;

3°) i danni però cagionati in tal caso a navi neutrali, senza loro negligenza od imperizia, dovranno essere risarciti dal belligerante;

4°) la zona delle acque territoriali dovrà a questo effetto determinarsi a mezzo di convenzioni internazionali, ma dovrà essere così ampia, da rispondere alle esigenze strategiche e tattiche del dato caso sotto pena di riuscire, in ogni applicazione concreta, irrita e vana.

***

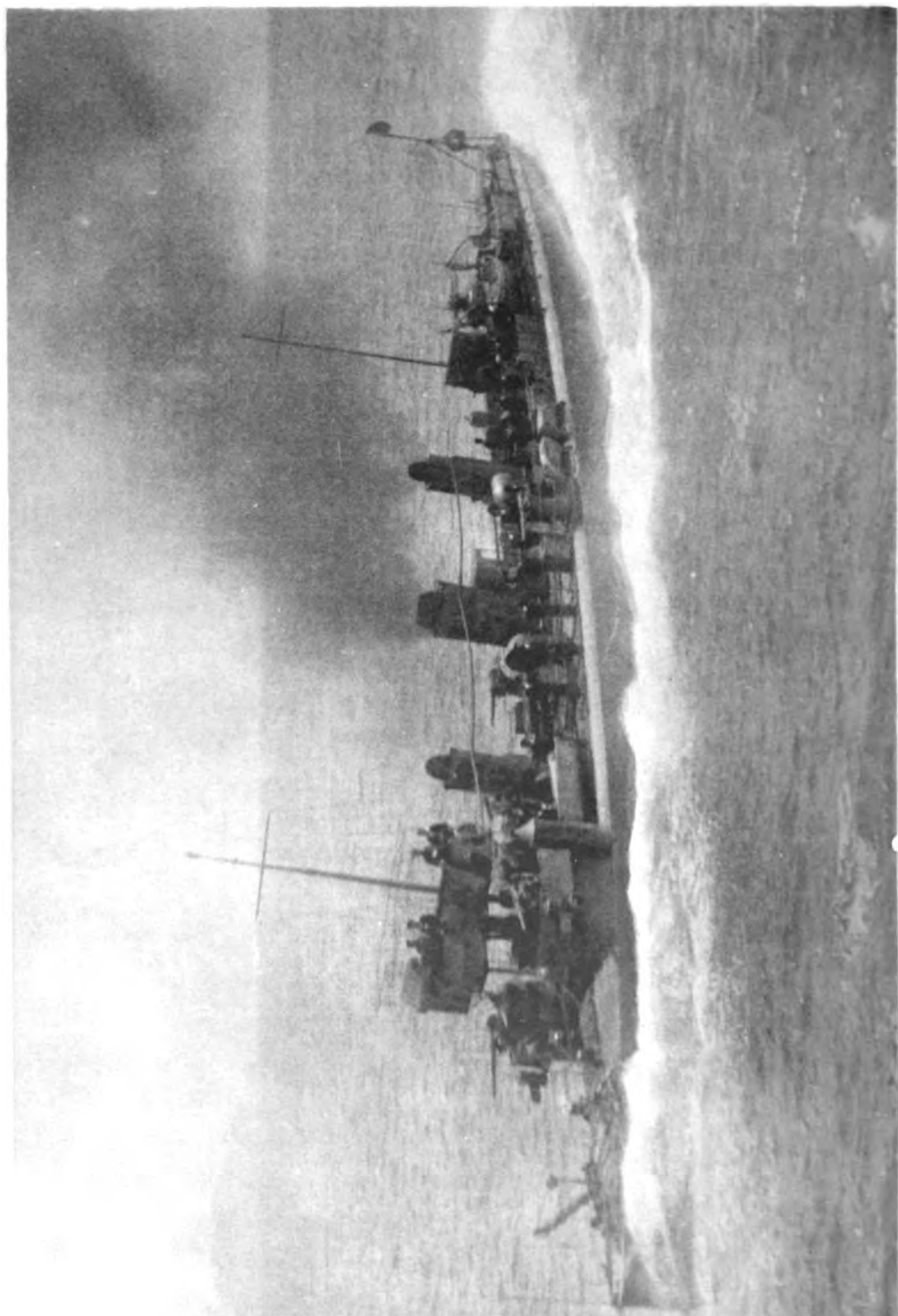
La quistione non è certo semplice nè facilmente risolubile. Anche da un punto di vista puramente scientifico, non si può sfuggire all'inevitabile complicazione, che sorge dall'interferenza o — meglio — dalla collisione dei due diritti: quello di guerra e quello di neutralità. Nessuna meraviglia quindi che sia ancor più difficile la soluzione pratica, concretata in accordi internazionali, in convenzioni, in trattati.

Come Ella può aver visto Signor Direttore, io credo cha la soluzione prenderà la via maestra degli egoismi nazionali, orientandosi nel senso della maggior somma di interessi. Il diritto internazionale non potrà — più o meno — che gettar questo contenuto in una forma giuridica e logicamente adattata alle esigenze sociali del momento. Assolutamente null'altro.

Questo soltanto è il concetto, ch'io mi faccio del diritto internazionale, e della sua possibile azione sull'uso delle armi subacquee nella guerra marittima. Un concetto che Ella forse, Signor Direttore, vorrà ritenere troppo limitato; ma che — d'altra parte — io oso affermare concreto, e posato sulle basi sicure di una ragionevole induzione.

Al di là di un tal segno io non saprei spingermi, senza perdere la fiducia nella bontà dei risultati ottenibili.

Non mi si accusi per ciò di poca fede nell'avvenire della società. Io credo invece fermamente alle ideali finalità dell'evoluzione umana, ma al difuori di ogni esigenza razionale, sia essa giuridica, etica o religiosa.

Suo devotissimo
Dott. Riccardo Astuto.

INFORMAZIONI E NOTIZIE

MARINA MILITARE.

FRANCIA. — **1. Discussione del bilancio della Marina alla Camera - 2. Varo della torpediniera *Libellule* - 3. Accidenti marittimi.** — **1.** La Camera francese ha recentemente discusso ed approvato il bilancio della Marina pel 1905, e la discussione è riuscita oltremodo notevole ed interessante. Il pensiero dominante è quello che la Francia non deve, di fronte al rapido sviluppo di altre Marine, lasciarsi strappare il suo posto nella scala delle potenze navali ed una enorme maggioranza si è raccolta sul voto che invitava il Governo a presentare sollecitamente un nuovo programma di costruzioni navali. (450 voti favorevoli, 108 contrarî).

Il Ministro stesso ha parlato a lungo su questo argomento, limitandosi però a indicare le grandi linee di ciò che converrebbe fare, tenuto conto della necessità e dei mezzi disponibili. Il pensiero suo sarebbe quello di costruire in dodici anni, a partire dal 1906, ventiquattro grosse unità di 13 a 16 000 tonn. lasciandone per ora impregiudicato il tipo, oltre un grande numero di cacciatorpediniere e di sottomarini. Egli ripudia però un programma rigido a lunga scadenza, gl'inconvenienti del quale sono manifesti: stabilite dai competenti consigli le linee generali del piano da seguirsi, questo dovrebbe essere concretato per sezioni stabilendo ogni due o tre anni la costruzione di un gruppo di navi costituenti una divisione omogenea.

Questo concetto importerebbe la necessità di mantenere fino al 1917 lo stanziamento annuo di 121 milioni per le costruzioni navali.

Il programma votato nel 1900 non è ancora compiuto, e non lo

sarà che nel 1908 con un ritardo di due anni sulle previsioni, dovuto a ragioni ben note. Però, per mantenere il regolare andamento dei lavori, non si può attendere fino a quella data a provvedere pel futuro, onde la prima sezione del nuovo programma di costruzioni dovrà essere votata col bilancio del 1906.

La discussione, che ha occupato diversi giorni prima alla Commissione del bilancio poi alla Camera, ha dato luogo a dichiarazioni ed a discorsi molto notevoli e molto interessanti su parecchi dei quali non è per altro il caso di trattenersi qui. Molto importanti in linea di fatto sono le modificazioni alle costruzioni in corso, di cui si è data notizia e che riguardano in ispecial modo gl'incrociatori corazzati ed i sottomarini.

Per gl'incrociatori corazzati è noto che il gruppo di navi impostate dal 1900 in poi è ben lungi dall'avere la desiderata omogeneità. Vengono prima *Ferry*, *Gambetta*, *Hugo* uguali fra loro: poi il *Michelet* press'a poco uguale nelle dimensioni ma con un armamento diverso: il *Rénan* più grosso e più rapido del *Ferry* ma meno armato, il c. 16 (*Edgard Quinet*) che era progettato ancora più grosso e più lungo, ma senza vantaggio d'artiglierie sui primi e finalmente il c. 17 (*Waldeck-Rousseau*).[1] Concordi il Ministro e la Commissione del bilancio, è stato deciso che pel *Waldeck-Rousseau* si debba tornare alle dimensioni ed ai 23 nodi del *Rénan* ed all'armamento del *Jules Ferry:* e la Commissione ha chie-

[1] Per chiarezza non sarà male riassumere le caratteristiche di questi incrociatori.

	Jules Ferry Léon Gambetta Victor Hugo.	*Jules Michelet.*	*Ernest Rénan.*	*Edgard Quinet* (antiche caratteristiche abbandonate).
Spostamento . . . . tonn.	12 555	12 570	13 644	14 300
Lunghezza . . . . m.	146,50	146,50	157,00	161
Larghezza . . . . "	21,40	21,40	21,36	21,40
Immersione . . . . "	8,20	8,177	8,18	8,23
Potenza massima . . cav.	27 500	29 000	36 000	40 000
Velocità prevista . . "	22	22	23	24
Artiglierie.	IV-194 XVI-164,7 XXIV-47 II-37 II-65	IV-194 XII-164,7 XXIV-47 II-37	IV-194 XII-164,7 XXIV-47 II-37	II-240 XVI-164,7 VIII 65; XVI-47 II-37

sto che anche l'*Edgard Quinet* sia ricondotto a tali caratteristiche: il Ministro ha accettato questa proposta con riserva essendo già, come è noto, iniziata la costruzione della nave e la fornitura di materiali per essa. I lavori del *Quinet* e Brest sono stati pertanto sospesi.

Per ciò che riguarda i sottomarini il Ministro si è mostrato propenso ai sommergibili che egli vorrebbe piuttosto sentir chiamati sottomarini offensivi: non ha però escluso la costruzione anche di sottomarini difensivi. I dieci tipo *Guêpe* di 45 tonn., di cui era stata ordinata la costruzione, sono stati oggetto di critiche violente, e si è deciso finalmente di ridurne di molto il numero (ne saranno probabilmente costruiti due soltanto). Circa le unità che saranno costruite in loro vece non è stata presa ancora alcuna decisione.

2. È stata varata il 6 corrente all'Havre la torpediniera vedetta a turbina *Libellule* (40 tonn.) costruita dalla società « Forges et Chantiers de la Mediterranée ». Il contratto della costruzione di questa torpediniera risale al 10 maggio 1899 ed in virtù di esso la torpediniera avrebbe dovuto esser consegnata il 18 maggio 1900; ma una quantità di atti addizionali e di modifiche dei piani hanno fatto subire alla data stabilita un notevole ritardo, naturale del resto in una nave più che altro costruita a scopo sperimentale.

Le dimensioni principali della *Libellule* sono le seguenti:

Lunghezza fra le perpendicolari m. 36,40; larghezza m. 3,32; immersioni *AD* m. 1,90.

La caldaia, sistema « Renard », funziona a petrolio, ed il suo peso non supera i kg. 2800. La torpediniera è mossa da una turbina « Rateau ». La potenza delle macchine sarà di 900 cav. con 1800 giri. Vi saranno 3 eliche.

Come armamento vi sarà un solo tubo lanciasiluri lungo m. 5,75 di m. 0,385 di diametro, modello regolamentare, situato a poppa per chiglia.

Non è previsto nessun armamento di artiglieria. L'equipaggio consterà di un ufficiale e 13 uomini.

3. L'incrociatore corazzato *Sully* (gemello del *Condé* e della *Gloire* e, con lievissime differenze, della *Marseillaise* e dell'*Amiral Aube*) 10000 tonn., 20000 cav., 21 nodi di velocità, varato nel 1901 ed entrato in servizio da circa un anno),[1] nell'uscire dalla

---

[1] Dimensioni principali m. 138 × 20,20 × 7,55; Armamento 2 cannoni da 194,7, 8 da 164,7, 6 da 100 mm. e minori, 5 lanciasiluri; Stato maggiore 25 ufficiali; Equipaggio 590 uomini; Costo circa 25000000. Vedi *Rivista Marittima* ('98) IV, 530; ('900) I, 102; ('901) II, 511; ('903) III, 360; incisione ('903), II, 135.

baia di Halong per esercizi di lancio ha investito sopra uno scoglio a 6 m. di profondità. Risulta che lo scoglio non era segnato sulle carte. Non vi sono stati accidenti di persone.

Le avarie della nave sono gravissime e ciò forse ha dato origine alle voci del tutto false, che sono largamente circolate, che essa fosse andato a picco. Si lavora invece attivamente al salvataggio, col concorso di una Compagnia privata danese e si spera ancora di rimetterla a galla.

Questo doloroso accidente perfettamente analogo a quello toccato nel novembre al *Châteaurenault* con conseguenze meno disastrose, ma pur esse molto gravi ha messo in evidenza la necessità di nuovi lavori idrografici sulle coste dell'Indocina ed essi saranno presto intrapresi inviando sul luogo la *Manche* alla quale si stanno facendo ora gli opportuni adattamenti.

★ Un accidente abbastanza grave si è prodotto durante le esercitazioni notturne a fuochi spenti. La torpediniera *162* è stata investita a mezza nave dalla *Lance* lo sperone della quale è penetrato profondamente nel suo locale di macchina. Il fasciame esterno della torpediniera presenta una vasta falla: il condensatore e molte tubulature sono state gravemente danneggiate; i cilindri invece non sono stati colpiti. Le avarie della *Lance* sono abbastanza lievi.

Grazie a pronte ed abili manovre entrambe le navi hanno potuto essere ricondotte in porta a Lorient e messe in bacino, dove potranno essere completamente riparate.

Si fanno grandi lodi del sangue freddo e dell'abilità degli equipaggi e degli ufficiali che sono riusciti a tenere a galla ed a salvare la torpediniera non ostante l'enorme falla. Sostenuta in principio dallo stesso sperone della *Lance* essa è stata quindi assicurata a questa ed alla *Sagaie* mediante catene passate sotto la carena, poi scaricata in parte e rimorchiata al porto.

GERMANIA. — **Prove di navi.** — La corazzata *Braunschweig* (di cui questa *Rivista* ha riportato i dati e lo schizzo del fascicolo di gennaio 1903, pag. 105, ed ha dato notizie dell'impianto elettrico nel fascicolo di gennaio di questo stesso anno, pag. 123),[1] in una prova di 5 ore ha raggiunto una velocità media di nodi 18,43.

In un'altra prova della durata di 11 ore, ha sviluppato 11 588 cavalli, ed ha raggiunto nodi 16,41 con 10 270 cavalli e nodi 17,497 con 12 730 cavalli.

[1] Vedi *Rivista Marittima* ('903) I, 905.

★ L'incrociatore corazzato *Friedrich Karl* (9048 tonn.) ha raggiunto la velocità di nodi 18,17 con 17759 cav. durante un esperimento della durata di 24 ore. Esso ha raggiunto la velocità di 20,5 nodi in una prova di 6 ore.

★ La torpediniera *S 123* ha raggiunto una velocità di nodi 28,3 pari a quella della torpediniera a turbine *S 125*.

GIAPPONE. — **Nuove costruzioni navali.** — Oltre le costruzioni votate dal Parlamento nel 1903 comprendenti due corazzate: il *Kashima* (Elswick) e il *Katori* (Vickers), 3 incrociatori corazzati dei quali sembra che uno sia stato già impostato a Kure e due già ordinati alla Casa Brown di Clydebank, un nuovo programma trovasi, a quanto vien riferito, in preparazione e verrà eseguito tutto da cantieri nazionali. Esso consisterebbe nella costruzione di una corazzata di 19000 tonn., 18,25 nodi di velocità, armata di 4 cannoni di 305 mm. 12 di 254 e 12 di 120 a Yokosuka, e di due incrociatori corazzati armati di 4 cannoni di 306 e 6 di 254 a Kure. Questi due incrociatori avranno un dislocamento di almeno 12000 tonnellate.

★ Sono entrati in servizio due nuovi cacciatorpediniere: *Ariake* e *Fubuki*, della velocità di 29 nodi, costruiti in paese.

Un terzo cacciatorpediniere *Arare* sarà prossimamente varato a Yokohama.

Dieci torpediniere sarebbero state di recente costruite in paese e starebbero per entrare in servizio.

Si dice poi che sia stata ordinata la costruzione immediata di venticinque cacciatorpediniere di 380 tonn. e 29 nodi dei quali quindici sarebbero costruiti negli arsenali governativi e dieci dall'industria privata.

INGHILTERRA. — **1. Bilancio per il 1905-1906 - 2. Prove del *Sentinel* e varo dello *Skirmisher* - 3. Nuovi sottomarini e cacciatorpediniere - 4. Nuovo cannone a tiro rapido - 5. Ufficio speciale per la sovraintendenza ai tiri - 6. Accidenti a bordo del sottomarino *A-5*.** — **1.** È stato presentato al Parlamento inglese il bilancio per il 1905-1906 (dal 1 aprile 1905 al 31 marzo 1906) colla consueta relazione del Primo Lord.

Ecco un riassunto del Bilancio posto in confronto con quello dell'esercizio 1904-1905. (Le somme sono espresse in lire sterline).

		Bil. 05-06	Bil. 04-05	Aumenti	Diminuz.
	Numero totale di ufficiali - marinai - mozzi - fanteria marina ecc.	129000	131100	—	2100
	Servizio attivo				
1	Paghe e stipendi	6 672 000	6 691 000	—	19 000
2	Vitto e vestiario per la marina.	2 256 000	2 428 000	—	171 400
3	Servizio medico	277 500	293 000	—	15 500
4	Giustizia militare. . . .	14 000	15 500	—	1 500
5	Istruzione.	161 900	154 000	7 900	—
6	Servizio scientifico . . .	69 300	72 600	—	3 300
7	Riserva navale.	420 600	404 500	16 100	—
8	Costruzioni, riparazioni e manutenzioni.				
	1. Personale	2 768 300	3 044 200	—	275 900
	2. Materiale	4 816 900	5 062 800	—	245 900
	3. Lavori all'industria privata	7 827 800	10 314 000	—	630 000
9	Armamenti navali . . .	2 986 000	3 646 000	—	680 000
10	Officine, costruzioni e riparazioni.	1 905 200	1 634 200	271 000	—
11	Servizi diversi.	454 000	444 000	10 000	—
12	Ammiragliato	336 400	327 400	9 000	—
	Totale servizi attivi	30 966 500	34 531 200	314 000	3 878 700
	Servizi non attivi				
13	Half pay, Reserved and retired pay	800 900	796 200	4 700	—
14	Pensioni militari, gratificazioni e soccorsi. . . .	1 233 900	1 208 800	25 100	—
15	Pensioni civili e gratificazioni	388 200	353 300	34 900	—
	Totale servizi non attivi	2 423 000	2 358 300	64 700	—
	Totale generale	33 389 500	36 889 500	378 700	3 878 700
	Differenza netta in meno				3 500 000

Riassumiamo ora per sommi capi alcune parti della relazione di Lord Selborne.

Il bilancio di quest'anno presenta, rispetto all'esercizio precedente, una minore spesa di 3500000 lire sterline dovuta per la maggior parte ai capitoli relativi alle nuove costruzioni ed alle riparazioni. Gl'impegni per navi in costruzione sono oggi minori che un anno fa e non vi sono più pagamenti da fare per l'acquisto delle navi ex-cilene. I minori impegni per riparazioni sono in gran parte dovuti alla nota radiazione di un gran numero di unità di minor valore militare.

Non vi sono stati nell'anno importanti cambiamenti nell'organizzazione dell'Ammiragliato. È stata nominata però una speciale Commissione incaricata di studiare l'attuale sistema di organizzazione ed amministrazione degli arsenali per ciò che riguarda il personale e l'esecuzione delle costruzioni e delle riparazioni. Si spera che dai lavori di questa Commissione verrà migliorata l'efficienza e l'economia degli Arsenali; si attende sovra tutto una riduzione di corrispondenza e di dipendenza degli Arsenali, una maggior decentrazione, una più ampia indipendenza e responsabilità locale.

Lord Selborne richiama l'attenzione sul principio già accennato l'anno scorso di assumere nel corpo dei Medici ed in quello dei Cappellani dei giovani per un servizio temporaneo di quattro o cinque anni, in capo ai quali resterà in facoltà dell'Ammiragliato di rendere il loro servizio permanente o di licenziarli con una adeguata gratificazione. È però troppo presto ancora per potersi pronunziare sui risultati di questo sistema.

Vi è quest'anno una riduzione negli effettivi della flotta. Anch'essa è una conseguenza della radiazione di tante navi.

Durante l'anno le nuove costruzioni hanno fatto soddisfacenti progressi. Vi sarà un certo ritardo nel completamento di alcune navi della « Devonshire class »: ma esso è dovuto alle modificazioni apportate all'armamento sostituendo alcuni cannoni da 152 con cannoni da 190.

Del programma del 1904-1905 le due corazzate tipo *Lord Nelson* sono state appaltate, e tre dei quattro incrociatori corazzati impostati negli arsenali. Non sono stati impostati il quarto incrociatore e alcuni dei cacciatorpedinieri previsti e se ne propone l'abbandono. Sono stati ordinati dieci sottomarini ed è stato comprato un cacciatorpediniere della « River class » e sono in corso le ordinazioni per cinque cacciatorpediniere oceanici di un tipo nuovo.

A proposito dei cacciatorpediniere, Lord Selborne nota che nella loro costruzione hanno successivamente predominato due criteri: quello della velocità e quello della qualità nautiche. L'Ammiragliato è venuto alla conclusione che conviene avere due tipi di queste navi: uno alturiero, l'altro costiero. Il primo che avrà insieme grande velocità e buone qualità nautiche sarà molto costoso e verrà quindi rappresentato da un numero relativamente limitato di esemplari: il secondo sarà anch'esso di tipo nuovo e relativamente economico.

Le navi entrate in servizio durante l'esercizio 1904-1905 sono le seguenti:

Quattro corazzate: *King Edward VII, Commonwealth, Swiftsure, Triumph.*

Un incrociatore corazzato: *Cornwall.*

Quattro incrociatori di 3ª classe: *Diamond, Sapphire, Topaze, Amethyst.*

Dodici sottomarini; nove cacciatorpediniere; quattro torpediniere; una cannoniera fluviale; un nuovo *yacht* per l'Ammiragliato.

Al 1° aprile vi saranno in costruzione: otto corazzate; quindici incrociatori corazzati; un incrociatore di 2ª classe; un incrociatore di 3ª classe; otto *scouts*; dieciotto cacciatorpediniere; undici sottomarini.

Le navi di cui è proposto l'impostamento nel 1905-1906 sono: una corazzata (*Dreadnought*); quattro incrociatori corazzati (di cui il primo si chiamerà *Invincible*); cinque *ocean going destroyers*; un *ocean going destroyers* di tipo sperimentale; dodici cacciatorpediniere costieri; undici sottomarini.

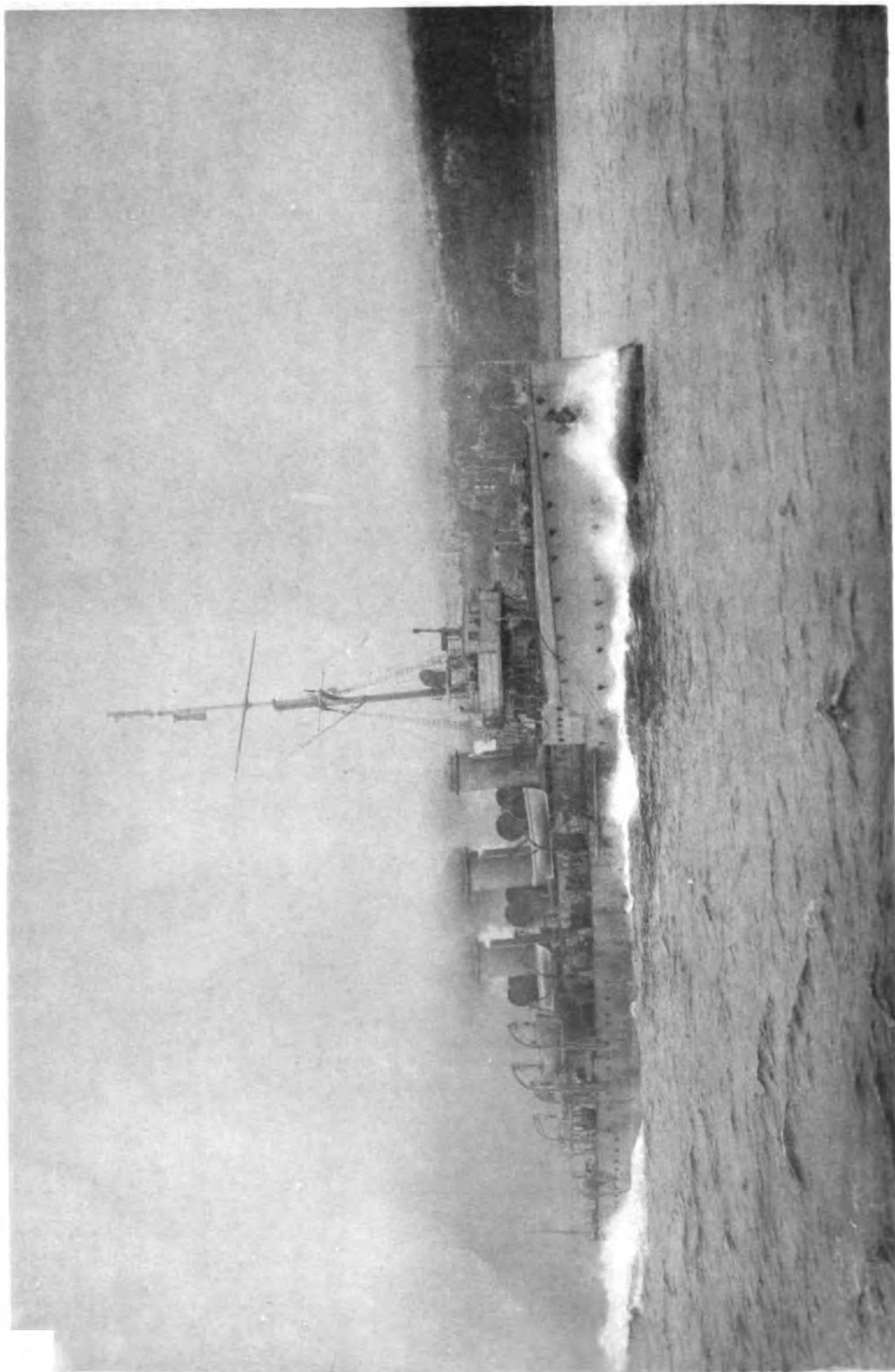
La somma impostata per queste nuove navi è di circa 38 milioni, e l'Ammiragliato spera di poter far sì da avere d'ora innanzi un minor numero di navi in cantiere contemporaneamente ma da *ridurre notevolmente il tempo impiegato per la loro costruzione che è ora in media da 30 a 36 mesi.*

Sarà anche iniziata la costruzione di un nuovo *yacht* reale.

I lavori di trasformazione delle corazzate tipo *Barfleur* e *Royal Sovereign* e degli incrociatori tipo *Powerful, Arrogant, Talbot* sono ora compiuti salvo per l'*Eclipse.*

Lord Selborne dice che il sistema di mandar navi nei cantieri privati per riparazioni ha avuto buon risultato. Così si è liquidato tutto ciò che vi era di arretrato e non vi è per ora bisogno di ricorrere ancora a tale espediente.

Sarà principio fondamentale d'ora innanzi che la funzione prin-

SCOUT INGLESE SENTINEL

cipale degli Arsenali è la riparazione delle navi ed a questo criterio saranno subordinate le assegnazioni delle nuove costruzioni. Le nuove costruzioni sono certamente altrettanto economicamente eseguite dall'industria quanto degli arsenali, ma le riparazioni vengono a costar meno in questi ultimi.

Continuano le esperienze col combustibile liquido ma è ormai assodato che questo ha preso il suo posto come combustibile per la Marina prendendo tutti i provvedimenti necessari per la sua fornitura, conservazione e distribuzione.

2. Dello *scout* inglese *Sentinel*, di cui riproduciamo in questo fascicolo una fotografia, abbiamo dato nel maggio 1904, pag. 421 le caratteristiche principali, e nel precedente fascicolo a pag. 362 alcuni cenni delle prove. Si ha ora qualche maggior particolare su di questa, benchè un resoconto completo e dettagliato non ne sia ancora apparso.

Le macchine del *Sentinel* sono a triplice espansione, a quattro cilindri, e a tutta forza fanno 200 giri. È noto che in un altro paio di *scouts* invece si sono installate due macchine a triplice espansione e tre cilindri tipo da cacciatorpediniere sopra ciascun albero e queste vanno a 250 giri.

Sono state fatte delle prove progressive per conto della Ditta: di queste finora è riferito soltanto che:

la velocità corrispondente a $^1/_4$ di potenza è 19 nodi;
» $^2/_4$ » 22,$^3/_4$ nodi;
» $^3/_4$ » 24,$^1/_4$ »
» a tutta forza di pot. 25,$^1/_4$ »

Le condizioni per le prove ufficiali di queste navi sono diverse e molto più rigorose delle consuete.

In primo luogo deve farsi una prova di 96 ore a velocità di crociera da 10 a 12 nodi: il consumo di carbone nella seconda metà di queste prove formerà la base pel calcolo del carbone da trasportarsi nella prova a tutta forza, nella quale deve imbarcarsi il carico di carbone sufficiente per un raggio di azione di 1500 miglia. Per il *Sentinel* si ebbe il consumo di una tonnellata per 11 miglia in condizioni sfavorevoli di tempo e di mare.

Nella prova a tutta forza dovevano farsi 6 corse sul miglio entro la prima ora e mezzo e nelle 6 ore e mezzo rimanenti mantenere il numero medio di giri di queste corse. Questo fu 206,2 con 17 500 cav.

La pressione d'aria nei locali caldaie in questa prova fu di 63

a 69 mm: la perdita d'acqua circa 3 tonn. per 1000 cav. e per 24 ore ed il consumo di carbone kg. 0,95 per cav.-ora.

★ Un gemello del *Sentinel*, lo *Skirmisher* è stato varato a Barow.

3. Sono stati di recente varati quattro nuovi sottomarini della classe *A*, la quale è, così, pressochè al completo. Nei cantieri della ditta Vickerz sono ora già in costruzione i dieci sottomarini della classe *B*, di maggior spostamento e con parecchi miglioramenti sopra i loro predecessori.

★ A Chiswick è stato varato il cacciatorpediniere *Colne*.

4. All'arsenale di Woolwich è stato sperimentato con buon successo un nuovo cannone da 12 libbre, di cui sarà intrapresa presto la costruzione per la Marina.

Esso pesa 18 cwt. in confronto dei 12 che ne pesa l'attuale (rispettivamente 914,6, e 609 kg.) e differisce da questo anche per l'otturatore.

5. È ben noto che una delle più costanti preoccupazioni dell'Ammiragliato britannico è quella di perfezionare in ogni modo la istruzione dei cannonieri e tutto ciò che si riferisce al servizio delle artiglierie a bordo.

Un provvedimento recentemente escogitato a tale uopo, è stato quello di creare uno speciale dipartimento esclusivamente incaricato del tiro navale, bersagli, istruzione dei cannonieri, ecc.

Vien riferito che a capo di tale ufficio verrà posto il comandante Percy Scott: egli dovrà agire d'accordo col Direttore delle artiglierie navali, ma ne sarà perfettamente indipendente.

6. Il 16 febbraio a Queenstown è avvenuto a bordo del sottomarino *A-5* un grave disastro nel quale 6 uomini fra cui un sottotenente di vascello sono rimasti uccisi e parecchi altri feriti compreso il tenente di vascello comandante la nave.

Si sono avute successivamente due esplosioni di vapori di benzina mescolati all'aria del locale, a 40 minuti d' intervallo l'una dall'altra. La seconda esplosione ha fatto delle vittime fra il personale della cannoniera *Hazard* (presso la quale l'*A-5* era ormeggiata), mentre esso coraggiosamente si adoperava al salvataggio della gente del sottomarino.

La presenza di vapori di benzina nel sottomarino venne attribuita ad una perdita attraverso il pressa-treccie della pompa della benzina stessa e l'esplosione fu cagionata dalle scintille formatesi nel motore elettrico il quale venne imprudentemente messo in moto, benchè la presenza dei vapori fosse stata rivelata dall'odore.

Dopo la prima esplosione la perdita di liquido è continuata, ed appena formatasi di nuovo la miscela esplosiva, si è avuto un secondo scoppio. I danni riportati dalla nave sono lievi.

STATI UNITI. — **Prove del *Chattanooga*. — 2. Prove del *Maryland*. — 3. Dati sui nuovi *scouts*. — 1.** Al principio di gennaio ha fatto le prove di macchina il *Chattanooga* [1] (uno degli incrociatori protetti tipo *Denver* di 3200 tonn. e 16 $^1/_2$ nodi), di cui la costruzione fu cominciata al Cantiere Crescent di Elizabethport ma completato nell'Arsenale Governativo di New-York.

Furono fatte prove progressive con 15 corse doppie sul miglio con velocità da 60 a 180 giri — una prova di 4 ore a tutta forza, e una di 24 ore a $2/_3$ della potenza.

I risultati della prova di 4 ore furono i seguenti:

Pressione in caldaia kg. per cm.^{2} 18,65;

Giri 180,5;

Velocità 16,66;

Potenza cav. 5390;

Carbone bruciato per m.^{2} di griglia kg. 173;

Cavalli per m.^{2} di griglia 193,5;

Carbone per cav.-ora kg. 0,89.

2. Alle informazioni date a pag. 369 del fascicolo precedente possiamo aggiungere le seguenti altre sulle prove a tutta forza effettuate dall'incrociatore corazzato *Maryland* [2].

La velocità media in una doppia corsa durata 4 ore, è stata di nodi 22, 406, con 27 571 cav. di potenza per le sole macchine principali, e 28 475,42 per le macchine principali ed ausiliarie. Numero medio di giri 128,5.

Pressione d'aria 56 mm. Pressione del vapore in caldaia kg. per cm.^{2} 21, all'ammissione 17,6 kg. per cm.^{2} Carbone bruciato per m.^{2} di griglia kg. 248,7. Carbone bruciato per cavallo indicato delle macchine principali kg. 1,28.

L'apparato motore consta di due macchine a triplice espansione a quattro cilindri. Potenza prevista 25 000 cav. a 120 giri. Diametro dei cilindri mm. 978, 1613, 1880, 1880. Corsa mm. 1219.

Vi sono sedici caldaie Babcock e Wilcox della superficie di grata totale di mq. 148,64, e di riscaldamento di mq. 6591 (tubolare); quattro fumaiuoli nel piano mediano longitudinale.

---

[1] Vedi *Rivista Marittima*: ('99) III, 416; ('900) I, 120; ('903) I, 567.

[2] Vedi *Rivista Marittima*: costo ('901) I, 301; dati ('900) IV, 139; ('901) I, 139, 497.

3. Gli elementi principali dei nuovi *scouts* americani sarebbero i seguenti:

Lunghezza m. 128,01; larghezza m. 14,22; immersione m. 5,13 alle prove, 5,58 in pieno carico; spostamento tonn. 3750 alle prove, 4310 in pieno carico; puntale al centro m. 11,12; potenza cav. 16 000; carbone tonn. 1200 alle prove 500; stato maggiore 16; equipaggio 368; velocità nodi 24.

Armamento: 12 cannoni da 76 con 3600 colpi; 2 lanciasiluri da 530 mm. subacquei con 8 siluri.

Peso delle artiglierie e munizioni 140 tonnellate.

Per la protezione la prima idea era quella di adottare un ponte di protezione di 38 mm. per lo spazio delle macchine e caldaie, una cintura grossa 50 mm. alta abbastanza da coprire macchine e caldaie e due traverse di 25 mm.

Pel locale del timone era raccomandato un ponte locale di protezione grosso 25 mm. nella parte orizzontale e 50 in quella inclinata. Ma il Ponte di protezione in corrispondenza della macchina pare sia stato abbandonato per semplificare il servizio del carbone, ed il suo peso ripartito altrove nella protezione.

Vi sarà un impianto elettrico di tre complessi da 32 kw. ciascuno.

Vi saranno dodici caldaie di tipo *Normand* modificato in tre compartimenti stagni. Superficie di grata m.^{2} 64,10, di riscaldamento m.^{2} 3530.

Il progetto di macchina a stantuffo considera una macchina a triplice espansione, e quattro cilindri.

Diametro dei cilindri mm. 724, 1143, 1575, 1575. Corsa 914 mm. Giri 200. Velocità dello stantuffo m. 6,095.

Peso totale del macchinario, compresi i pezzi di rispetto, 794 tonnellate.

Le Ditte costruttrici potranno presentare per il macchinario disegni propri, preferibilmente a turbina.

B.

MARINA MERCANTILE.

RASSEGNA DI MARZO. — 1. Che cosa è il *monopolio della libera navigazione* in Italia? — 2. Il regime dei Cantieri Navali. — 3. I bilanci delle Marine in relazione ai bilanci degli Stati. — 4. L'anniversario di Giacomo Watt, a Glasgow. — 5. Società in fiore e Società decadenti: Cause ed effetti. — 6. Temuti aggravi per la nostra Marina mercantile. — 7. L'assemblea delle Camere di Commercio inglesi. — 8. Il piroscafo *Orseolo*.

1. Fra le tante cause, che tengono tuttora depressa la nostra Marina mercantile, una, di carattere affatto psicologico, è quasi sconosciuta: eppure è forse la più potente, e consiste nel discredito artificiale ed artificioso che su di essa si suole gettare da persone interessate. Dapprima si divulgava e si alimentava il pregiudizio che una Marina libera italiana non potesse sussistere a fianco di una marina postale e sussidiata.

Poi si vide che la Marina libera poteva, bene o male, sussistere nel commercio di cabotaggio e s'inventò la concorrenza delle Marine straniere, alle quali si attribuirono privilegî e vedute strabilianti, fra le quali questa, che vengano in Italia a fare dei noli bassissimi, cioè a favorire il nostro commercio, pel solo capriccio di far dispetto ai nostri armatori, nulla curandosi di dovere riparare alle perdite che qui vengono a subire con altrettanti utili ricavati nei traffici propri d'altri mari.

Dove poi sieno questi armatori italiani dediti al cabotaggio, nessuno sa dirlo, perchè se dal Naviglio Italiano si tolgono le flotte delle Società postali e commerciali, saldamente costituite, come quelle della « N. G. I. », della « Veloce », dell'« Italia », della « Puglia », della « Veneziana », della « Commerciale » del Raggio, e di quella del Capuccio, detta « Alta Italia », non che pochi vapori della ditta « Dall'Orso », non sappiamo chi resti che possa degnamente rappresentare un nucleo capace di esercitare un vero commercio di cabotaggio, sovra un piano organico prestabilito.

★ Attualmente il servizio di cabotaggio è esercitato in gran parte dai velieri, i quali trasportano, secondo le più recenti statistiche della Direzione Generale delle Gabelle, 1 650 000 tonn. di merci fra un porto e l'altro dello Stato, e di questo considerevole

movimento, sole 5000 tonn. furon trasportate durante l'anno 1903 dalle navi straniere.

Quanto alla navigazione a vapore così detta libera, cioè esercitata da piroscafi non sovvenzionati, il movimento fu di 433 482 tonn. di merce, di cui sole 9618 tonn. furono trasportate da vapori stranieri. Ma anche qui è da osservare che tanto la « N. G. I. » quanto la « Puglia » e la « Veloce », benchè sieno conosciute per servizî regolari, hanno tuttavia non pochi vapori addetti al libero cabotaggio delle coste e quindi una buona parte del movimento, così detto *libero*, viene assorbito da queste flotte.

Altrimenti non si spiegherebbe come a questa specie di navigazione libera si appartenga eziandio il trasporto di 45 729 viaggiatori, di cui soli 1304 passati su navi estere.

Ma il trasporto delle merci e dei viaggiatori da porto a porto dello stato non si fa soltanto in navigazione libera. Vi sono le linee *regolari* di cabotaggio, le quali sono espressamente istituite e sovvenzionate, e i piroscafi a tali servizî adibiti trasportano, senza veruna tema di concorrenza straniera, 173 683 tonn. di merci e 215 021 viaggiatori.

Infine abbiamo le linee internazionali, cioè quelle fra l'Italia e i paesi esteri: i vapori adibiti a queste linee, nel percorrere le coste italiane, lasciano e prendono naturalmente delle merci dirette da uno scalo all'altro, come per es. accade per la linea di Levante, la quale, avendo per estremi limiti i porti di Genova e Odessa, fa pure gli approdi intermedî di Livorno, Napoli, Palermo, Messina e Catania. Il servizio fatto *tra* questi porti entra nella categoria del cabotaggio, le altre merci vanno attribuite alla navigazione di scalo.

Orbene, nella categoria di cabotaggio i piroscafi addetti a coteste linee internazionali, che sono moltissime, trasportarono e sbarcarono le seguenti merci provenienti da altri porti del regno stesso, cioè 414 743 tonn. di cui sole 28 941 tonn. transitarono su navi estere, in forza di quel tale principio della reciprocità. I viaggiatori furono 89 414 sui vapori nazionali e 4585 sui vapori stranieri.

Dov'è adunque questa esagerata concorrenza straniera nel cabotaggio? O non è forse questo un argomento a sensazione adoperato da alcuni per allontanare da sè possibili e nuove iniziative nazionali e concorrenze?

Perchè, infatti, chiunque si ponga a proporre la costruzione di un paio di vaporini in un crocchio di piccoli armatori, si sente

subito da essi sconsigliare in un modo così premuroso e imbarazzante che, se non è ben sicuro del fatto suo, deve riceverne tale scoraggiamento da dover abbandonare l'idea. La cosa proviene puramente dal timore di concorrenza, quasi che un mare sì grande debba restare assolutamente infeudato ai primi e pochi occupanti.

★ È un fenomeno affatto psicologico, che accade nella piccola mente di certuni, i quali non si accorgono che il commercio marittimo ha un incremento naturale, cui deve corrispondere un proporzionato aumento del naviglio libero. Se non che questi piagnoni, che esagerano davanti a voi i rischi e le spese, che vi presentano lo spauracchio della concorrenza straniera, che invocano con lamenti alti e fiochi il generoso concorso dello Stato, cadono poi nel difetto opposto, perchè ogni loro atto mira alla conservazione del *monopolio della libera navigazione.*

E accade un fatto veramente curioso, perchè lo avere gli antichi armatori, quelli pei quali l'esercizio della navigazione era una tradizione di famiglia, abbondonato il mare per investire altrove i loro capitali, chi nelle azioni degli zuccherifici, chi in una fabbrica di sapone, chi in una casa di civile abitazione, ha fatto sì che con la cessazione della navigazione a vela per vetustà ed estinzione di materiale, nulla si trovò che la sostituisse, perchè nessuno aveva compreso il momento economico, che avviava il commercio marittimo alla trasformazione. Era naturale che da questa apatia, da questa voluta mancanza di concorrenza, dovesse fatalmente derivare il monopolio dei pochi, i quali per l'una ragione o per l'altra rimasero soli in campo aperto.

★ In realtà noi, in Italia, sperimentiamo una grande diminuzione di tonnellaggio a vela, senza che desso sia sostituito da un equivalente tonnellaggio a vapore. Se infatti si considera il naviglio a vela che nei vent'anni decorsi dal 1884 al 1903 fu presumibilmente adibito al *cabotaggio* delle coste italiane, noi troviamo che i velieri minori di 700 tonn. di *stazza* diminuirono da 6848 a 4891, e la loro stazza complessiva da tonn. 658 287 a 274 589. Questa enorme diminuzione di 1957 velieri di 383 698 tonn. di stazza avrebbe dovuto essere sostituita da una flotta di piccoli vapori di almeno eguale potenzialità. Invece, nei sedici anni passati dal 1888 al 1903, i vapori di piccola portata, presumibilmente addetti al cabotaggio nazionale, cioè fino a 700 tonn., crebbero da 161 a 242 e la loro stazza da 27 186 tonn. a 33 598; e si noti che fra essi son compresi non pochi vapori postali e tutti i rimorchiatori e i vaporini da diporto.

★ In conchiusione abbiamo sostituito in tanti anni qualche migliaio di tonnellate di vapori *liberi* a tutto il piccolo naviglio velico radiato, e ognun vede quanto angariato non abbia dovuto essere, per tanto tempo, il commercio di esportazione di tanti e tanti scali costieri!

Ora a questi scali non può provvedere il servizio marittimo postale, nell'antico significato della parola, nè in molti casi può venire in soccorso la ferrovia, che è pur sempre costosissima: occorre adunque la *libera* navigazione a vapore ed è appunto questa che si deve sviluppare.

★ Da tempo si va ventilando l'idea che, per lasciare sviluppare la navigazione libera, sia necessario abolire i piccoli servizî sovvenzionati. Ciò può alleggerire di qualche milione l'erario senza grave danno nel commercio, ma, secondo il nostro parere, non ha una decisiva influenza sul problema che ci preoccupa. Crediamo invece che un sistema di incoraggiamenti di carattere generale sia indispensabile, e fra essi raccomanderemo francamente il premio annuale d'armamento, sul valore del naviglio, la sospensione temporanea della tassa di ricchezza mobile, e la riduzione di quella d'ancoraggio.

A questo modo il *monopolio* della libera navigazione sarebbe infranto, e il commercio marittimo riaquisterebbe quel materiale ch'è divenuto ormai fattore indispensabile del suo sviluppo.

★ Passando ora a ragionare delle riforme che pur si rendono indispensabili ai servizî regolari, non si vede perchè l'Italia non debba seriamente provvedere a un rimodernamento delle linee di più immediato interesse, le quali son come vere continuazioni dei servizî di cabotaggio e delle stesse ferrovie: alludiamo alle linee trasversali dell'Adriatico, che han sì grande importanza politica e commerciale, che nessuno mai riconobbe; alludiamo all'Albania, a Corfù ed a Patrasso, che voglion dire Atene; alludiamo a Tripoli, e Tunisi, specialmente Tunisi, che reclama un servizio celerissimo con Palermo, Napoli e Genova. All'indole della Marina postale italiana si adatterebbe benissimo un servizio circolare fra gli scali nazionali e quelli del mondo, diciamo così, ottomano, a cominciare da Tunisi, per Malta, Candia e Pireo; indi allacciando gli scali dell'Asia Minore, della Palestina e della Cirenaica, per ritornare a Malta, come fanno le società francesi da Marsiglia.

Anche le nostre linee di Levante debbono essere modificate, e ci sorprende che non lo sieno state da trent'anni a questa parte.

Son sorti tanti nuovi scali, in questo frattempo, nell'Arcipelago

e nel Levante propriamente detto, che è incomprensibile come nessuno abbia mai studiato di collegarli in qualche guisa alla rete di navigazione italiana. Probabilmente nessuno se ne sarà accorto, perchè nessuno, da noi, studia la geografia commerciale, perchè è pregiudizio comune che a dirigere un' impresa di trasporti basti il solo *savoir faire*, senz'altra conoscenza del mestiere.

Intanto la nostra Marina perde sempre più influenza, e tutto il nuovo commercio prende le vie dell'Austria e della Francia, ove tali cose si studiano. Nè pensiamo a sussidiare le arterie principali mediante altre linee secondarie, puramente commerciali.

Per ultimo ricordiamo, benchè non ce ne sia bisogno, il servizio di Bombay, che meriterebbe uno studio a parte, per confrontare le somme spese coi resultati conseguiti. Perchè, o quel servizio dev' esser messo a paro di quelli esteri, e allora ha bisogno di nuovo e celere materiale, in relazione alle sovvenzioni che gli spettano; o deve esser mantenuto in un carattere puramente commerciale e allora dev' essere regolato in modo da servire un maggior numero di scali, da Livorno a Catania, da Alessandria a Massaua, da Mascate a Kurrachee. In tal caso, la spesa della sovvenzione sarebbe giustificata dai nuovi orizzonti aperti al commercio.

È vano che l' Italia si affatichi a sussidiare una linea di Bombay o dell' Estremo Oriente, quando fanno gratuitamente e sontuosamente lo stesso servizio la « P. & O. », il « Lloyd Germanico », le « Messageries « e fors'anco il « Lloyd Austriaco ».

Noi possiamo accontentarci di *specializzarci* in servizi più modesti, ma fors'anco più remunerativi.

Noi non dobbiamo essere pusillanimi, ma neppure megalomani. Si tratta di conquistare alla bandiera nazionale i tre quarti del commercio marittimo estero, e questo offre ancora largo campo da sfruttare, anche senza richiedere impianti colossali e costosi.

3. L'organizzazione dei cantieri navali italiani presenta dei risultati curiosi, che non possono sfuggire alla considerazione dell'economista e del legislatore.

Perchè il duplice sistema, o regime, cui son sottoposti, ha effetti contrarî e marcatissimi, secondo che si consideri l'opera dei cantieri stessi in riflesso alla Marina nazionale o alla clientela straniera.

La cosa merita attento studio; ma è un fatto che, mentre nel decorso quadriennio il regime dei cantieri, secondo le così dette leggi dei premi e compensi, esercitò un'azione veramente repulsiva, allontanando dal mare i capitali nuovi, i vecchi facendo ri-

tornare alla terra, arrestando in una parola lo sviluppo della Marina, checchè vogliasi attribuire ad altre cause, pure è evidente che quando i cantieri son posti nell'ambito della *Free ship theory*, da noi altre volte evocata, quand'essi son chiamati a produrre *das freie Schif*, alla stregua dei cantieri inglesi e tedeschi, allora essi, gl'Italiani, concorrono meravigliosamente sul mercato internazionale e portano, come abbiamo constatato, assai spesso la palma. Alludiamo all'esportazione di tonnellaggio o materiale navale che già da parecchi anni si comincia a fare, con discreto e crescente successo, dall'Italia. Infatti, esaminando le statistiche del commercio nazionale nel 1904, si vede che nessuna industria raggiunge un maggiore incremento, poichè l'esportazione di navi fabbricate in Italia per conto di governi ed armatori esteri ebbe a sorpassare la somma di 33 milioni di lire. Ricordiamo i due incrociatori *Kasuga* e *Nisshin*, venduti dalla ditta Ansaldo al governo Giapponese; la corazzata *Messudije* ricostruita dalla stessa ditta per la Turchia, le due controtorpediniere pure da questa consegnate alla Turchia; le cannoniere *Morenos* e *Bravo*, costruite dal cantiere Odero per il Messico; il grande piroscafo *Pallanza* di 8200 tonn. lorde, costruito dal cantiere di Muggiano per una ditta inglese; il piroscafo *Ante Starmcvic* costruito dai fratelli Poli, di Chioggia, per un armatore austriaco, ed altri minori scafi.

Anche per l'avvenire le previsioni son buone:

Il cantiere Ansaldo-Armstrong ha in costruzione sette controtorpediniere pel governo turco, delle quali due sono pronte al varo, e altre navi sta restaurando a Costantinopoli; costruisce altresì i quattro apparati motori a due eliche occorrenti per i transatlantici del « Lloyd Italiano », che sono in costruzione nel cantiere di Riva Trigoso, ed altri simili apparati motori di maggior forza son pure in progetto. Dicesi che alla stessa Ditta sarà affidata la costruzione di quattro cacciatorpediniere del governo italiano e dieci altre del governo turco.

La ditta Odero attende alla costruzione di un grande trasporto e di alcune torpediniere per il Messico, ed ha gli scali tutti impegnati per due o tre anni: nello stesso Cantiere alla Foce sono molto progrediti i lavori del transatlantico a due eliche della società « La Veloce » che porta il nome d'*Italia*, e nel cantiere della stessa Ditta in Sestri Ponente è quasi pronto al varo l'altro piroscafo transatlantico della società « Italia », designato col nome di *Siena* e che sarà varato in marzo corrente. Ne è già annunciata la partenza pei primi di aprile, direttamente per il Plata.

Il cantiere di Riva Trigoso ha commissioni di piroscafi di varia portata per l'Egitto e per il Plata.

Odero e Orlando stanno per iniziare la costruzione per proprio conto di tre corazzate, infine Ansaldo e Guppy (ora *Officine Meccaniche Miani Silvestri*) hanno in corso i contratti pei grandi apparati motori delle navi da battaglia *Roma* e *Napoli*, ecc.

Nè possiamo prevedere quali ordini verranno dalla Russia e dal Giappone, alla cessazione della guerra, che si crede ben prossima.

Da quanto precede risulta che i principali cantieri sono abbastanza forniti di lavoro, da non far temere alcuna crisi operaia. Il lavoro difetta invece negli antichi cantieri per costruzioni in legno.

★ La nuova flotta oceanica, che la Navigazione Generale Italiana ha già deliberato di costruire, sarà ripartita fra le ditte Orlando ed Odero e i cantieri di Ancona e Palermo. A quest'ultimo fu già affidata dalla « N. G. I. » la costruzione di vapori del tipo intermedio pel Levante, e dalla « Veloce » quella d'un grande vapore per il Plata, che avrà nome *Europa*.

« La Veloce » sarà la prima società in Italia che inizierà fra breve il trasporto delle carni e di altri prodotti dell'America meridionale in stive refrigerate.

3. Riferendoci alla tabella stata riportata nel fascicolo precedente di questa *Rivista* a pag. 863, sebbene in essa manchi il valore del naviglio mercantile di ogni potenza, esso deve essere grandissimo per la Gran Bretagna, ond' è che le riviste inglesi, considerata la grande importanza del commercio marittimo e quella ancor maggiore delle comunicazioni, trovano che per quanto grande sia il bilancio della Marina britannica, pure la spesa annua di 907 milioni non è che un relativamente piccolo premio di assicurazione, per così vasti interessi. In paragone con altri interessi marittimi, la Gran Bretagna spende meno per la sua Armata Navale di qualunque altra potenza. Il tonnellaggio effettivo e la potenzialità del naviglio mercantile inglese sono di molto superiori a quelli degli altri sei Stati presi insieme, eppure il bilancio della Marina inglese è soltanto eguale alla somma di quelli di Russia, Germania e Francia, e anche alla somma dei quattro bilanci degli Stati Uniti e della Francia, dell'Italia e del Giappone.

In tempi normali, la Russia spende circa un terzo della Gran Bretagna, per proteggere, fra altre cose, la Marina mercantile, che misura soltanto la quindicesima parte del tonnellaggio britannico. È altresì interessante osservare che il Giappone spende per la Ma-

rina 9 % delle sue rendite, mentre la Russia spende meno del 6 %; ma viceversa con una spesa annua di 58 milioni, Il Giappone ha creato una flotta capace di distruggere e sconfiggere una flotta che costava annualmente cinque volte di più, ed è riuscito eziandio a proteggere un naviglio mercantile un terzo maggiore di quello della Russia.

4. L'anniversario di Giacomo Watt è stato, il 19 gennaio, festeggiato a Glasgow in modo più splendido del consueto, e il tradizionale banchetto è diventato il convegno dei primarî costruttori e ingegneri navali del Regno Unito. Senza fare la cronaca, ci limitiamo a riferire i punti di due discorsi pronunciati all'adunanza, che possono interessare i nostri lettori.

Alludiamo al discorso dell'on. Pretyman, membro del Parlamento e segretario dell'Ammiragliato, e alla risposta di Sir William H. White, che, com'è noto, fu per molti anni costruttore capo, o, come noi usiam dire, direttor generale delle costruzioni all'Ammiragliato inglese.

Si parlò e si discusse della notevole differenza di primo costo fra le navi da guerra britanniche e le americane. L'on. Pretyman volle riferire le impressioni ch'egli aveva ricevuto da recenti visite fatte ai cantieri della «Clyde» e descrisse con parole lusinghiere il progresso ch'egli aveva trovato in quegli stabilimenti.

Alludendo alla radiazione di alquante navi da guerra, egli rilevò non essere una politica nuova quella dell'Ammiragliato di disfarsi delle navi antiquate, e infatti un gran numero di queste erano già state alienate negli ultimi due o tre anni.

Ora, tuttavia, l'Ammiragliato ha altre navi speciali di cui vuole, per molte ragioni, disfarsi, e con lo averle mandate nel *firth* della «Clyde», ha voluto anche sollevare d'un ingombro presso che inutile gli arsenali e porti militari. Con questo metodo si ottiene che tutte le navi rimaste sono sempre pronte a entrare in breve tempo in servizio attivo e il governo può sempre fare assegnamento sulla loro efficienza.

Oltrecciò, l'Ammiragliato ha potuto abolire alcuni arsenali antiquati e negletti in lontani paesi del globo, con che sonosi realizzate importanti economie. Queste riforme furono attuate nel corso di poche settimane, e valsero a provare che il sistema inaugurato era buono. D'altronde l'oratore concluse col porre in giusta luce l'assistenza che l'Ammiragliato aveva sempre ricevuto dalle professioni degl'ingegneri e degli architetti navali, dei quali erano

presenti alla festa commemorativa sì eminenti e provetti rappresentanti.

Sir William White replicò — prendendo appunto le mosse da questo accenno, dal concorso, cioè, che i cantieri e stabilimenti privati han dato alla marina da guerra — ed osservò che se non fosse stato per le industrie di costruzione navale e d'ingegneria meccanica, industrie create e mantenute dall'iniziativa privata, la creazione dell'armata navale non sarebbe stata possibile. Dei 500 e più milioni, già spesi sul progetto generale della difesa navale di sedici anni or sono, soltanto 9 $^1/_3$ furono spesi per salari agli operai negli arsenali dello stato, il resto andò per intero ai cantieri privati.

Sir William crede che una gran parte di critica ingiusta sia stata fatta agli arsenali reali. Non si deve obliare che questi stabilimenti sono stati creati principalmente per la riparazione della flotta e per averla sempre pronta alla guerra. Può esser giusto che si alimenti anche negli arsenali un certo lavoro di nuove costruzioni; ma sarebbero già troppo eccessivamente occupati nel mantenere la flotta in uno stato perfetto di efficienza.

Senza le costruzioni navali l'impero britannico non potrebbe esistere. Secondo le statistiche del « Lloyd's », il tonnellaggio prodotto nella Gran Bretagna durante il 1904 superò quello di tutto il resto del mondo. Il solo distretto della Tyne produsse tanto quanto l'intera Germania e quello della « Clyde » colle sue 412 000 tonn. sorpassò la produzione degli Stati Uniti. L'oratore concluse: « Mentre noi possiamo apprendere ancora qualche cosa dai paesi stranieri, e non poco degli Stati Uniti, noi abbiamo ancora ragione di conservare la nostra piena fiducia alle costruzioni navali britanniche ».

5. La storia di cento società di navigazione ha dimostrato che come vi sono, nella costituzione di alcune, fattori di robustezza e prosperità, così vi sono in altre fattori di debolezza e decadenza: i germi della decadenza, come nell'organismo umano, son pure talvolta aquisiti sin dalla nascita.

Esempî luminosi di compagnie forti e longeve ne abbiamo nelle grandi società inglesi, « P. & O. », Cunard », « White Star Line », « Clan Line », altri contrarî esempî abbiamo di società che a grado a grado degenerarono, se non da una primitiva grandezza, certo dalle concepite speranze dei promotori, nè valse a salvarne la decadenza la ripetuta sostituzione dei dirigenti quando o erano i loro bilanci sovraccarichi di attività apparentemente esagerate, come suole

avvenire di certi stati patrimoniali, o avevano in sè dei germi miasmatici, come accade di certi ambienti, de' quali ogni cura è inefficace.

La compagnia « Peninsulare » (il predicato di « Orientale » venne qualche anno dopo) fu fondata nel 1837, dapprima col proposito di stabilire una comunicazione regolare a vapore fra l'Inghilterra e la penisola iberica; in seguito estese a mano a mano i suoi viaggi al Mediterraneo, e fino ad Alessandria, mentre per la posta indiana, di cui presto ebbe il contratto governativo, la società manteneva una flotta speciale al di là dell'Istmo di Suez. Quando il Canale fu aperto, la società non fece naturalmente che rendere più completa e diretta, la comunicazione, fondando una nuova flotta, che a mano a mano ampliandosi è pervenuta alla considerevole massa di circa 400 000 tonn. In un precedente fascicolo abbiam visto a quanto il bilancio di questa società si elevi ormai e la mole crescente de' suoi vapori e il tonnellaggio che la società ha sempre in costruzione provano la grande vitalità dell'organismo, che si rinnovella di anno in anno, e ringiovanisce senza che veruna parte di esso si atrofizzi o decada.

Della società di « Samuele Cunard » può dirsi precisamente lo stesso. Fondata nel 1840, due anni dopo che il *Sirius* e il *Great Western* avevano praticamente dimostrato la possibilità di attraversare l'Oceano, questa società ebbe sempre il vanto di essere alla testa delle costruzioni navali, e i suoi piroscafi furono i campioni dell'Oceano in ognuno degli stadî progressivi dell'architettura.

In circa sessantacinque anni di vita questa società non perdette che un solo piroscafo, il celebre *Oregon*, e in un caso rimasto sinora inesplicato; ma ciò non le impedisce di poter anche ora affermare che dai suoi piroscafi non fu perduta mai nè una vita, nè una lettera.

Presentemente la società « Cunard » costruisce i due grandiosi transatlantici a turbina che, per mole e velocità, ridoneranno all'Inghilterra il primato nel mondo.

Questi gemelli, col *Campania* e il *Lucania*, l'*Etruria* e l'*Umbria*, sono nuova prova della politica progressiva della società, la quale, fin dal primo *Britannia*, dimostrò di possedere un programma organico, che divenne poi tradizione.

Della « White Star Line » si conosce la brillante carriera. Questa impresa fu già da noi citata a modello di perfetta amministrazione. I suoi bilanci, da noi analizzati, dimostrarono quanto sia erroneo e

ingannevole il considerare le imprese marittime alla stregua delle « voci che corrono ».

Già non è umano che uno il quale ricava tanti profitti da una industria, sia pure tanto vasta quanto il mare, si ponga a spifferare la propria fortuna ai quattro venti; ma neppure dobbiamo informarci al pessimismo di coloro che « per difettosa organizzazione » navigano in perdita realmente.

La « White Star Line » continuò a fare affari d'oro anche durante le crisi economiche, ma ebbe la prudenza di distribuire dei dividendi non superiori al 10 % anche quando i risultati dell'esercizio avrebbero permesso di dare sei o sette volte tanto. Ciò fece sì che la società potè sempre riprodurre e rinnovellare il proprio materiale, per somme enormi, senza verun aumento di capitale, e al momento della sua entrata nel famoso *trust* di Morgan trovò che non solo l'intera flotta era ammortizzata, ma che il fondo di ammortamento era ancora in debito di qualche cosa!

Queste due società, poi, la « Cunard » e la « White Star », recano l'esempio della vigilanza, foriera della evoluzione « perchè non solo trasformarono il materiale a grado a grado che i tempi e le esigenze dei viaggiatori lo reclamavano; ma quando si accorsero che le correnti migratorie dall'Europa agli Stati-Uniti lasciavano a poco a poco i porti settentrionali per sboccare nel Mediterraneo, istituirono sollecitamente nuove e potenti linee, in partenza dal Mediterraneo, e nuove sedi instituirono a Genova, a Napoli ed a Fiume. »

La storia del « Norddeutschen Lloyd » e della società Amburghese Americana » è quella stessa della Marina mercantile germanica. Queste due grandi società eccellono per la perseveranza, e la straordinaria forza d'espansione e i loro istituti sono ormai intimamente fusi con la vita commerciale e finanziaria dell'Europa centrale, perlocchè tutto lascia antivedere che la loro influenza nel Mediterraneo, già manifestatasi in cotante guise, si appresti ad un ulteriore e imminente sviluppo.

Recentemente queste due società tedesche, insieme con la « White Star Line » ed altre società straniere, hanno aderito ad una grande combinazione, mediante la quale possono rifornire il carbone ai loro piroscafi, nei porti del Mediterraneo, in una forma che rassomiglia alla cooperativa e che mira a ridurre considerevolmente il primo costo e le spese locali.

Le due società tedesche offrono anche l'esempio della specializzazione del lavoro, nelle forme più aristocratiche dei trasporti marittimi. Infatti si osserva che mentre il « Lloyd » si dedica più

specialmente ai servizî postali, i quali attraggono più frequentemente i passeggieri di lusso, l'« Amburghese » preferisce le linee libere e commerciali nelle quali prevalgono gli emigranti e le merci.

Uno sguardo alle flotte di queste due società e al materiale in costruzione rivela immediatamente come desse studiano continuamente l'evoluzione del materiale e l'adattamento di ogni squadra di piroscafi a ciascun particolare servizio.

Di questa specializzazione è esempio luminoso la « Clan Line » di Glasgow, dei signori Cayzer, Irvine e Co. — Una impresa puramente commerciale, che pone in comunicazione l'Europa, ossia l'Inghilterra, coll'Estremo Oriente, a dispetto delle linee postali, anzi in concorrenza con esse, per dimostrare che verun ostacolo arreca la sovvenzione data ad altrui, quando la organizzazione è forte e sana. E la forza la « Clan Line » la trova nella sua assoluta libertà d'azione e nella buona scelta dei tipi dei suoi piroscafi. Su sessanta e più piroscafi, gli ultimi trenta, costruiti in questi ultimi cinque anni son del tipo *turrito*.

★ Contro le società progressive stanno evidentemente le società decadenti. Sembrerebbe che queste dovessero declinare per il sorgere di quelle: invece le società progressive sorgono perloppiù a fianco delle vecchie, appena queste si rendono insufficienti e disadatte al bisogno.

Primo indice della decadenza è l'affievolimento del pensiero direttivo. Siccome il naviglio non acquista vitalità e forza produttiva se non in quanto è animato dalla mente direttiva, è chiaro che, venuto meno o demoralizzato l'ente animatore, tutto l'organismo si ammala o si arresta. Le amministrazioni, per quanto grandi e ricche di personale, perdono ogni loro potenzialità appena il loro centro d'intellettualità, questo motore invisibile eppure potentissimo, si affievolisce o si dissolve. Le società non vivono in quanto hanno dei capitali negli scrigni, ma in quanto la loro energia intellettiva è suscettibile di rendere cotali capitali più o meno fruttiferi. Per contro la decadenza di ogni impresa industriale non è se non il riflesso della decadenza intellettuale dell'ente direttivo.

Perciò la scelta del personale direttivo è la più delicata e al tempo stesso la più delicata e la più pericolosa tra le primissime funzioni di una società.

Moralità privata e pubblica, disinteresse nella gestione, obiettività nelle opere sono gl'indispensabili requisiti dell'ente direttivo.

Ma non meno necessaria è la dizione che la consistenza del patrimonio sociale abbia valore reale.

Un patrimonio sovracapitalizzato è altrettanto deleterio, quanto un aggravamento inconsulto di oneri, o una deficienza assoluta di traffico. Noi abbiam visto come la « White Star Line » da un piccoto capitale iniziale di 18 milioni, abbia saputo creare una flotta di 100 e più milioni di valore, per giunta interamente ammortizzata.

L'opposto accade co' patrimonî sovracapitalizzati.

Le esagerate valutazioni degli apporti, le pretese talvolta eccessive dei promotori, anche al di là dei limiti ragionevoli e legali, la mancanza di un piano organico nella creazione e riproduzione del naviglio, una politica incerta e tentennante che non sa profittare delle favorevoli condizioni dei mercati, sono fra le cause maggiori di decadenza, a prescindere dai difetti dell'esercizio.

Un esercizio corretto e spigliato vuole elasticità e unità di pensiero.

Tutto l'organismo amministrativo deve avere un solo obiettivo: Il bene supremo della società.

Sia la società in accomandita, in nome collettivo, o anonima, il congegno dell'amministrazione dev'essere così fatto da preparare e garentire in ogni tempo, nei limiti del giusto e dell'onesto, il massimo reddito al capitale.

Per una società anonima di carattere nazionale, tale obbligo è maggiormente sentito, perchè sorretto da alte considerazioni politiche.

Invece la politica personale dei Capi, la creazione di piccoli Stati nello stato, le scelte e i raggruppamenti interessati degli individui, si manifestano quando la decadenza delle grandi organizzazioni è già in corso, perchè allora si è già sostituito al bene della collettività, l'interesse personale.

A questo punto subentra la demoralizzazione dell'ambiente. L'ente direttivo, se così ancora può chiamarsi, è diviso, e quindi incerto e incompetente, perchè il principio del *right man in the right place* fu già demolito da coloro che primi diedero l'assalto al potere: le folli spese, l'assottigliamento delle rendite sono le conseguenze naturali di questo stato di cose, quando l'inettitudine ha invaso gli alti strati.

È incalcolabile il danno che funzionarî insipienti possono arrecare ad un'amministrazione, sia pure per la loro inerzia prudente e onesta, in posti che richiederebbero iniziativa di pensiero ed energia di azione; ma è pur evidente come tutte queste circostanze conducano alla decadenza.

Perchè nel terzo stadio comincia una selezione a rovescio. Non è più l'ente direttivo che sceglie i suoi collaboratori fra i migliori elementi: son questi che a mano a mano lo abbandonano, come repulsi da un organismo in dissoluzione. Ed essi vanno a raggrupparsi attorno a nuovi centri di un'intellettualità, cui apportano la loro esperienza fatta matura e la loro energia, ansiosi di fare: e così sorgono le nuove imprese, forti e vitali, perchè aliene dagli errori degli altri, e così le industrie si rinnovellano, si consolidano, si perpetuano, sui ruderi di quelle che le precedettero.

Senza questo processo continuo ed alterato di selezione e di sovrapposizione non sarebbero possibili ne l'evoluzione del pensiero, nè quella del problema economico e industriale della Marina.

6. È allo studio del Parlamento un progetto di legge di modifica ai già noti provvedimenti in favore della Marina mercantile. I proposti emendamenti, nell'intento di meglio regolare, sul sistema inglese, le misure di stazza delle navi, recano tuttavia, per non diminuire gli attuali proventi dell'Erario, un maggiore aggravio nelle tasse di ancoraggio. Ora nella Giunta parlamentare e prevalso il concetto che nelle presenti condizioni della nostra Marina mercantile non sia il caso di maggiormente inacerbire le tasse marittime, specialmente per il fatto che il maggior gravame si risolverebbe specialmente in danno delle piccole navi, epperò furono proposte alcune modificazioni al progetto.

Ora la piccola navigazione, che è quella la quale dispone di piccoli mezzi, ha bisogno delle più sollecite cure per svilupparsi e noi abbiamo già suggerito a varie riprese i rimedî. In tanta penuria di navi, maggiori aggravi segnerebbero la morte della piccola marina, che è il vero vivaio della gente di mare, la sede tradizionale dell'indole marinaresca.

Presentemente si studia per fondare una piccola società di navigazione costiera con intenti moderni.

7. Nello scorso febbraio ebbe luogo, in Londra, l'adunanza generale delle Camere di Commercio del Regno Unito. La nota dominante fu data dalla grave questione del Canale di Suez, di cui ci siamo anche noi occupati. La concorrenza straniera nei porti inglesi, i premî di navigazione e costruzione goduti dalle Marine concorrenti, la necessità di riformare i dritti di porto nel Regno Unito, le condizioni della gente di mare furono i principali argomenti trattati. Chi abbia vaghezza di conoscere più particolarmente le opinioni svolte e i temi discussi, farà bene a consultare

gli atti di questa memorabile assemblea, le cui conclusioni possono avere molta importanza anche per la nostra Marina.

8. La Direzione del Cantiere Navale del Muggiano (Spezia) comunica i dati che seguono sul primo dei piroscafi che la Società Veneziana di Navigazione a vapore ha ordinato a detto Cantiere per la linea commerciale sovvenzionata Venezia-Calcutta da essa esercìta.

Detto piroscafo è stato felicemente varato il 12 corrente e ad esso è stato imposto il nome di *Orseolo.* [1]

Esso è del tipo *Spardeck* con castello di prora, cassero centrale e di poppa.

Le sue dimensioni sono le seguenti:

Lunghezza massima	m.	108,62
Lunghezza fra le perpendicolari . .	»	103,62
Larghezza massima.	»	14,68
Altezza dalla linea di costruzione alla retta del baglio del ponte di coperta.	»	9,14
Immersione in pieno carico	»	7,00
Portata a detta immersione.	tonn.	5700
Spostamento a detta immersione. .	»	8490
Volume totale delle stive.	$m.^2$	8167
Stazza lorda totale.	tonn.	4650

L'apparato motore consiste in una macchina a triplice espansione della forza di 1800 cav.-ind. alimentata da due caldaie cilindriche. La velocità del piroscafo in pieno carico sarà di nodi 11 $^1/_2$.

Il piroscafo ha sette paratie stagne formanti ampie stive, per il servizio delle quali vi sono tredici alberi di carico di cui dodici da 2 tonn. ed uno da 6 tonn. azionati da otto verricelli a vapore.

Oltre agli usuali apparecchi ausiliari a vapore, quali macchina del timone e argano per salpare le àncore ecc., è anche sistemato a bordo un motore Tosi accoppiato ad una dinamo destinata alla illuminazione elettrica della nave.

---

[1] Antichissima famiglia veneziana estinta da otto secoli.

Si hanno notizie di un Pietro, originaio di Aquileia, che fu uno dei primi a ricoverarsi nelle lagune venete alla discesa dei Barbari in Italia. Sembra che fossero suoi figli Domenico o Pietro il quale fu eletto doge di Venezia nel 976 e che la chiesa annoverò fra i suoi santi.

Pietro II, figlio del santo, fu anche doge della Repubblica ed il più illustre degli antecessori. Fu in memoria di una celebre battaglia navale vinta da lui sui Dalmati che i Veneziani stabilirono nel dì dell'Ascensione la cerimonia dello *sposalizio del mare.*

Gli alloggi degli ufficiali sono sistemati sul cassero centrale ove trovansi alcune eleganti cabine di rispetto e il salone.

L'equipaggio verrà alloggiato in ampi locali nel castello di prua.

Tutti i particolari di costruzione e di arredamento vennero studiati con particolare cura dalla Direzione del Cantiere allo scopo di ottenere un perfetto tipo di trasporto merci, quale conviene per un regolare e sollecito servizio sulla linea Venezia-Calcutta.

Nello stesso Cantiere di Muggiano è in costruzione un altro piroscafo, *Caboto*, gemello dell'*Orseolo*, e come questo destinato alla linea sopradetta.

x.

MISCELLANEA.

Il conflitto russo-giapponese. — Avvenimenti e considerazioni.

1 febbraio. — I risultati dei combattimenti di San-de-pu, dal 25 al 29 gennaio furono presso a poco i seguenti. Perdite dei Giapponesi 8000 tra morti e feriti. Perdite dei Russi circa 10000. I Giapponesi mantengono la posizione di San-de-pu (Kei-ku-tai), respingono l'incursione di Mistcenko verso Yantai, e guadagnano terreno verso Nord nella direzione di Chan-tao, detto anche Dyan e Cyan-tan.

Dissensi fra Gripemberg e Kuropatkin.

Gripemberg, senza autorizzazione, lascia il comando del 2° esercito e parte per Pietroburgo.

Continua, con poca intensità, nelle tre zone principali la lotta, cioè all'ala destra dei Russi, nella regione compresa fra San-de-pu e Cyan-tan sulla sinistra del fiume Hung.

Al centro, con intensità di bombardamenti ma con scarso impiego di truppe, nella zona di Sha-ho-pu, Putilov... sulla destra del Sha-ho.

All'estrema sinistra, nella regione di Ta-ling è Tsing-ke-ceng, ove opera la colonna indipendente del Rennenkamf.

La situazione potitica interna della Russia e sempre gravissima, sebbene le repressioni ed i conflitti colle truppe siano meno intensi.

Gli scioperi si vanno estendendo ed organizzando.

A Pietroburgo e Varsavia esiste di fatto, se non di nome, lo stato militare.

Lo Czar riceve una deputazione di 34 operai. Proclama dello Czar.

2 febbraio. — Nella Manciuria seguono bombardamenti al centro e fazioni alle ali. La rigidità del clima rende inopportune le grandi operazioni degli eserciti.

Il generale Kaulbars, assume provvisoriamente il comando del 2° esercito, e Bilderbing quello del 3° esercito.

La dislocazione dei singoli reparti degli eserciti russi e giapponesi è sempre imperfettamente conosciuta.

Le forze dei Russi, a Mukden, si stimano di 350 000 delle quali circa 300 000 di truppe combattenti.

Le forze dei Giapponesi, comprendendo le truppe della riserva, i Congusi, ed il corpo di Port-Artur debbono raggiungere l'effettivo di circa 400 000, di cui 350 000 almeno di prima linea, ripartiti fra i tre eserciti di Kuroki, che pare sempre vivo, di Oku e di Nozu. Si ignora se Nogi abbia assunto o debba assumere un comando indipendente.

Si crede che Kuropatkin abbia chiesto l'esonerazione del comando, ma la notizia è certo tendenziosa.

La situazione in Russia non accenna a migliorare.

L'agitazione, per tendenze molteplici e con diverso carattere, dilaga sempre più, ed invade anche le popolazioni rurali.

Il proclama dello Czar non ha influito sulla situazione.

La nobiltà, divisa in due campi, con propositi conservatori o con tendenze riformiste, prende parte sempre più attiva alla vita politica. Si prosegue nella attuazione delle piccole riforme.

Rojestwensky colla 2ª squadra è sempre al Madagascar.

Dobrotovsky, colla 3ª divisione della 2ª squadra parte da Gibuti per il Madagascar.

La corazzata *Iashima*, della quale fu misteriosa l'esistenza, si è perduta nel maggio, a mezzogiorno delle Elliot, secondo informazioni attendibili di persone reduci dall'Oriente.

3 febbraio. — Nella Manciuria la solita situazione.

Combattimenti nella zona di Dian o Cyan-tan, con perdite russe che raggiungono il migliaio.

I Giapponesi avanzano lentamente verso l'Hung-ho, rafforzando le posizioni occupate.

In Russia la situazione si aggrava, specialmente nella Polonia e nel Caucaso.

Sono incerte le notizie che riguardano il *pope* Gapon.

Massimo Gorki è sempre nelle prigioni di Pietroburgo, sotto accusa di eccitamento e partecipazione alla rivolta.

In Francia diminuiscono le simpatie per la Russia.

4 febbraio. — Situazione stazionaria nella Manciuria.

Si accentua sempre più il movimento dei Giapponesi verso l'Hung-ho.

In Russia l'agitazione prende una forma meno violenta.

Gli scioperi sono specialmente politici. Gli operai della piccola industria privata ripresero quasi dovunque il lavoro.

Gli stabilimenti governativi e quelli delle grandi società sono chiusi. Le forniture per la guerra sospese.

La questione Gripemberg-Kuropatkin è agitata nelle sfere militari, sotto l'influenza dei partiti politici, con preponderanza di giudizî sfavorevoli al Gripemberg.

Continua, qua e là, l'agitazione dei riservisti con parziali ammutinamenti.

5 febbraio. — Nella Manciuria si accentua un movimento offensivo dei Giapponesi su tutta la fronte.

I Russi sono sempre padroni di tutta la linea dell'Hung-ho, e mantengono ancora le posizioni di Putilov, di Novgorod... sullo Sha-ho, e quella avanzata di Ben-ja-pu-tze all'ala sinistra.

All'estrema sinistra i Russi mantengono la posizione di Tsingke-ceng che hanno afforzata con opere di difesa.

La Transiberiana è interrotta in varî punti, al Baikal, ad Irkusth, nella via di Tie-ling... ed il servizio è anche menomato dagli scioperi ferroviari.

Nella Russia la solita perturbazione generale, senza gravi conflitti.

Riprende consistenza la voce che il Gran Duca Nicola debba assumere la direzione della guerra, ma sono notizie tendenziose.

6 febbraio. — Nessun avvenimento importante nella Manciuria.

I soliti bombardamenti e piccoli attacchi di posizioni isolate.

Prendono maggiore consistenza le voci di mediazioni pacifiche, ma nessuna pratica diplomatica fu ancora iniziata. In Russia prevale sempre, nelle alte sfere, il concetto che non si possono accettare mediazioni che dopo una importante vittoria.

L'ammiraglio Togo parte da Tokio per riassumere il comando della flotta.

La situazione politica interna della Russia è stazionaria.

7 febbraio. — Maggiore attività dei Giapponesi specialmente nella regione dell'Hung-ho. Piccoli scontri.

I Giapponesi hanno armate le principali posizioni con una cinquantina di grossi obici da 0,28 e cannoni da 0,15 a 0,20 trasportati da Porto-Arthur.

A Varsavia, Sosnovitz, Lodz, Libau... riprende vigore la rivolta con gravi conflitti e parecchie centinaia di morti.

8 febbraio. — Situazione stazionaria nella Manciuria.

Nella Polonia e nel Caucaso la situazione si aggrava.

La 1ª divisione della 3ª squadra del Pacifico, composta delle navi *Nicola I*, *Monomak*, *Usakov*, *Senjovin*, *Apraxin* con otto si-

duranti e navi complementari è pronta a Libau. La stampa francese, che fu per il passato eccitatrice di guerra ad oltranza, diviene ora consigliera di pace.

9 febbraio. — Nella Manciuria nulla d'importante.

Procedono attivamente, per opera di apposite commissioni, gli studî per le riforme, in base al decreto dello Czar del 26 dicembre.

I riformisti divengono sempre più esigenti.

Gli *Zemstvo* hanno in molte città iniziato uno sciopero od un ostruzionismo passivo.

Le università e le scuole sono quasi dovunque chiuse.

Anche i tribunali ordinarî funzionano male.

I rurali, *Mugik*, cominciano ad agitarsi contro la nobiltà, per la conquista delle terre e l'aumento dei salarî. In varie regioni del centro e del mezzogiorno della Russia avvengono gravi disordini e saccheggi.

10 febbraio. — Situazione stazionaria nella Manciuria. Il clima è sempre rigidissimo. Il suolo profondamente gelato.

Nella Russia la situazione economica si aggrava per la prolungazione degli scioperi. Gli affari sono generalmente sospesi. Si tentano, senza risultati, conciliazioni fra industriali ed operai. Il numero degli scioperanti si presume di 300 000 nella Polonia, di 150 000 a Pietroburgo.

La situazione si aggrava specialmente nel Caucaso e nel Chersoneso.

11 febbraio — I Giapponesi attivano i bombardamenti coi grossi cannoni, specialmente nella zona di Putilov, di Ta-ci-yang e di Lei-ceng-pu.

La situazione si riassume nei seguenti concetti generali:

1°) Offensiva giapponese all'ala sinistra nella regione dell'Hung, tanto sulla sponda sinistra che sulla destra.

2°) Intensi e continui bombardamenti, anche notturni, nella zona centrale di Sha-ho-pu, per distruggere le posizioni russe che dominano la ferrovia e la strada mandarina.

3°) Azione preparatoria, con bombardamenti e piccoli attacchi, nella zona di Ku-Kia-tze, per respingere i Russi dalle posizioni che dominano la strada che dalle miniere di Yantai dirige a Mukden.

4°) Azione preparatoria, di scarsa intensità, nella zona ad Ovest di Ben-ja-pu-tze, alla estrema destra giapponese, per sloggiare i Russi dalle posizioni che dominano la strada che da Pensi-hu dirige a Mukden.

5°) Operazioni isolate ed indipendenti nella zona montuosa di

Taling o Daling, e di Tsin-ke-ceng a 50 chilometri circa ad est di Pensiku.

6°) Guerriglia di Congusi e di guardie di frontiera nella zona del Liao a nord-ovest di Mukden.

Si vocifera di scoraggiamento nell'esercito russo.

Si accentua la guerriglia dei Congusi, afforzati da grossi reparti giapponesi, nella zona della ferrovia fra Mukden e Tie-ling.

La situazione politica della Russia stazionaria.

12 febbraio. — Nella Manciuria la solita lotta nelle zone sopra distinte.

A Vladivostock fu proclamato lo stato d'assedio. Grande esodo della cittadinanza.

L'ammiraglio Uriu pare abbia assunta la direzione del blocco navale regolarmente organizzato; si ignora con quale base localizzata d'operazione.

Il generale Kazbek ha assunto il comando della piazzaforte in sostituzione di Voronez; si ignora con quale data.

In Russia la solita situazione, senza gravi conflitti.

Il *pope* Gapon pare si trovi a Zurigo.

Il Senato degli Stati Uniti ha modificato e virtualmente aboliti i trattati d'arbitrato coll'Inghilterra, Francia, Germania ed Italia, domandando una preliminare determinazione della funzione e dei poteri arbitrali.

13 febbraio. — Cresce l'intensità dell'offensiva giapponese in tutte le zone, senza importanti risultati.

I Russi persistono nel sistema delle incursioni di cavalleria e fanteria montata, specialmente ad Ovest del Sha-ho verso Liao-yang, con risultati insignificanti.

La temperatura si va mitigando e consente maggiore intensità e continuità di grandi operazioni.

L'ammiraglio Togo colla squadra parte da Kure; si ignora verso quale parte del teatro della guerra.

Rojestwensky, Felkersam, Enquist sono sempre nei principali porti del Madagascar.

Dobrotovsky è in viaggio da Gibuti pel Madagascar.

La 1ª divisione della 3ª squadra, al comando di Bírileff o di Nebagatov, è sempre a Libau.

La situazione politica interna della Russia non accenna a migliorare. L'anarchia, con saccheggi, brigantaggi...., cresce nel Caucaso.

14 febbraio. — Nella Manciuria nulla d'importante. I Giappo-

nesi persistono con qualche vantaggio nell'offensiva su tutta la fronte.

Una grande incursione, costituita, a quanto pare, da due divisioni di cavalleria, una brigata mista, con relativa artiglieria, ha girato ad ovest Liao-yang, spingendosi verso Hai-ceng, operando danni abbastanza rilevanti alla ferrovia.

Si accentua sempre più la lotta nella zona di Ben-ja-pu.

Situazione stazionaria nella Russia.

15 febbraio. — Continua l'incursione oltre Liao-yang. La forza della colonna pare oltrepassi i 15 000 combattenti.

Si accentua la lotta nella regione di Tsing-ke-ceng, ove i Russi occupano una forte posizione, con un distaccamento di circa 15 000 uomini al comando del Rennenkamf.

La 1ª divisione della 3ª squadra parte da Libau.

16 febbraio. — L'offensiva giapponese continua a guadagnare terreno verso le ali. Al centro la lotta di posizione è stazionaria.

Gripemberg è giunto a Pietroburgo.

Il Consiglio imperiale ha preso in considerazione la tesi della pace. Anche i Gran Duchi sarebbero ora favorevoli ad accettare mediazioni pacifiche, dopo che fosse riaffermato, con una vittoria, il prestigio dell'esercito e del Governo. Nessuna decisione od iniziativa fu presa. La situazione interna sempre più grave sebbene, per ora, meno violenta.

17 febbraio. — La colonna che operava l'incursione verso Hai-ceng, si ritira ripassando il Tai-ho, parrebbe senza gravi perdite.

Solita lotta, nelle zone principali della Manciuria.

Gripemberg è ricevuto dallo Czar.

Il Gran Duca Sergio Alessandrovich, già governatore di Mosca, fu assassinato mediante getto di bomba contro la vettura.

L'assassino fu arrestato, ma s'ignora chi sia.

Seguono e si estendono gli scioperi, riuscendo sempre vani i tentativi di conciliazione fra industriali ed operai.

18 febbraio. — Nella Manciuria la situazione stazionaria.

Le condizioni climatiche continuano a migliorare.

Si è giunti a conoscenza che gli addetti militari della Francia e Germania, De Curville e Von Gestner, dei quali si ignorava la sorte dopo la loro partenza da Port-Arthur nell'agosto, furono assassinati dall'equipaggio della giunca cinese che doveva portarli a Ce-fu.

In Russia ed in Europa si commenta variamente l'assassinio po-

litico del Gran Duca Sergio. Si vocifera di lettere minatorie alla Czarina madre ed al Gran Duca Vladimiro.

19 febbraio. — I Russi hanno fatto grandi lavori di difesa fra Fu-ling e Fu-cium sull'Hung-ho. Fu prolungata da Fu-cium, lungo il La-yu-ho, nella direzione di Ben-ja-pu-tze la ferrovia a piccolo scartamento, ed altra analoga ferrovia fu costruita da Fu-cium nella vallata del Dijak-ho verso Tie-ling; per modo che Fu-cium è divenuto il centro logistico dell'ala sinistra dello schieramento strategico.

La situazione nella Manciuria e nella Russia è stazionaria. Stössel è giunto a Costantinopoli.

20 febbraio. — Grossi combattimenti di avanguardie nella regione di Chan-tan. Grande intensità di bombardamenti su tutta la fronte.

Un grosso corpo di Congusi, con artiglieria, minaccia seriamente la ferrovia fra Tie-ling e Kai-yuen. Un altro distaccamento agisce nella regione di Bodun a 100 chilometri nord-ovest di Karbin. Contro questi reparti la cui forza complessiva pare raggiunga i 12 000 uomini, agiscono le guardie di frontiera al comando del generale Cigianov. Non sono segnalati ancora grandi combattimenti. La squadra giapponese fu rafforzata di 12 nuove siluranti costruite in Giappone durante la guerra.

La situazione finanziaria del Giappone è giudicata relativamente buona.

La Russia è sotto l'incubo del terrore rivoluzionario.

21 febbraio. — L'offensiva giapponese si esplica grado grado, senza grandi operazioni, ma con attacchi parziali, su tutta la fronte, ma specialmente a Chan-tan a Ben-ja-pu ed a Tsing-ceng. L'offensiva russa si esplica specialmente al centro nella regione della ferrovia e della strada mandarina.

La dislocazione dell'esercito russo è presso a poco la seguente. Estrema sinistra; Rennenkampf con circa 15 000 uomini nella zona di Tsing-ke-ceng e Ta-ling.

Ala sinistra; Lienievich col 1° esercito, nella regione dell'alto Sha-ho, colle avanguardie a Ben-ja-pu-tze e Ku-kia-tze. Al centro; Bilderling col 3° esercito, nella regione del medio Sha-ho, colle avanguardie a Sha-ho-pu, Putilov.... All'ala destra; Kaulbars col 2° esercito, nella regione compresa fra la ferrovia e l'Hung-ho, con grossi reparti ad ovest di questo fiume.

Il fronte di schieramento delle avanguardie partendo dall'Hung, passa per Chan-tan, Putilov, Ku-kia-tze, Ben-ja-pu-tze, coprendo

una linea di 60 chilometri circa, con direzione da nord-ovest a sud-est. La zona di Tsing-ke-ceng e Ta-ling può considerarsi indipendente dallo schieramento regolare. I Giapponesi operano per respingere ed aggirare le ali del nemico, tenendosi sulla difensiva al centro, nelle fortissime posizioni della zona di ripiegamento del Sha-ho. I Russi accentuano l'offensiva al centro e la controffensiva alle ali, ma un processo strategico, preludente a grandi battaglie, non si è ancora rivelato.

La situazione interna della Russia è stazionaria.

Stössel è giunto a Teodosia nella Crimea.

La 1ª divisione della 3ª squadra è giunta a Shagen.

22 febbraio. — I Giapponesi bombardano dalle posizioni del centro, nella zona della ferrovia, coi cannoni da 0,20 ed obici da 0,28 giunti da Port-Arthur le posizioni russe di Putilov, Novgorod.

Si accentua sempre più l'offensiva giapponese, contro l'ala sinistra dei Russi, con tre forti colonne che agiscono l'una contro Rennenkampf a Tsing-ke-ceng, l'altra contro Linievich a Ben-ja-pu-tze, e la terza contro la destra di Linievich a Ku-kia-tze.

Nella Russia la solita situazione. Sembra che prevalga nelle alte sfere il concetto di concedere una parvenza di costituzione, che dovrà formularsi da una rappresentanza nazionale.

Nel Caucaso gravi conflitti fra armeni, musulmani, ebrei, ortodossi. Una complessità di cause provoca l'anarchia.

23 febbraio. — I Giapponesi, con forze considerevoli, attaccano la posizione fortificata di Tsing-ke-ceng. I Russi resistono e mantengono la posizione.

L'offensiva giapponese procede anche da Pen-si-ku contro Ben-ja-pu-tze, ma non si conoscono i particolari.

Al centro della linea i soliti bombardamenti continui con attacchi parziali. I Giapponesi persistono nella difensiva.

Nella regione dell'Hung-ho i giapponesi guadagnano terreno sulle due sponde.

Nella regione del Liao-ho colonne volanti dei Giapponesi avanzano verso Sin-min-tung, violando la neutralità, già violata dai Russi.

Processo generale di piccole operazioni su tutta la fronte, senza grandi risultati risolutivi.

La 1ª divisione della 3ª squadra è entrata nel mare del nord.

In Russia la solita situazione che si aggrava ogni giorno.

24 febbraio. — Le condizioni climatiche nella Manciuria peggiorano ed ostacolano lo sviluppo offensivo delle grandi operazioni.

Nella zona di Tsing-ke-ceng (Ciu-ho) i Giapponesi guadagnano terreno.

Nelle altre zone la situazione è stazionaria.

Due siluranti, *Prozorbivi* e la *Prozitelny,* giungono a Suda.

25 febbraio. — I Russi sgombrano Tsing-ke-ceng, ritirandosi verso Ta-ling e Sin-tzin-king.

I Giapponesi incalzano Rennenkampf coll' intendimento di aggirare l'estrema sinistra dei Russi, ed impadronirsi delle comunicazioni colla valle del Tumen, per dare la mano alla colonna che è sbarcata o deve sbarcare a Possiet-bay.

Nelle altre zone di Ben-ja-pu-tze, Ku-kia-tze, Putilov e Chan-tan nulla di veramente importante.

La colonna giapponese e congusa che agisce sulla destra del Liao-ho, verso Sin-min-ting, pare abbia una forza considerevole che si fa salire anche a 30 000 uomini.

In Russia la solita situazione.

26 febbraio. — I Giapponesi avanzano all'estrema loro destra verso Ta-ling.

I Russi accentuano al centro i loro attacchi per guadagnare il ponte della ferrovia sul Sha-ho.

L'ala sinistra russa si mantiene sempre a Ben-ja-pu-tze.

I Giapponesi avanzano sempre, benchè lentamente, nelle regioni dell' Hung e del Liao-ho.

Nella Russia la situazione continua ad aggravarsi. Si teme lo sciopero generale. Anche i gregarî della Polizia si agitano e debbono essere sorvegliati dalle truppe.

Ultima seduta della Commissione per l'incidente di Dogger-bank. L'ammiraglio Spaun presenta la relazione e le conclusioni.

La 1ª divisione della 3ª squadra è entrata nella Manica.

27 febbraio. — I Giapponesi avanzano rapidamente alla loro estrema destra. Si ignorano le perdite del Rennenkampf dal 20 febbraio.

Linievich mantiene sempre le posizioni di Ku-kia-tze e di Ben-ja-pu-tze.

Al centro la solita lotta d'artiglieria con piccoli attacchi.

Cresce l'aggiramento dell'ala destra dei Russi, ma la linea dell' Hung-ho da Chan-tan a Mukden è sempre intatta.

In Russia gli scioperi ferroviarî assumono maggiore estensione. La linea della Manciuria, specialmente nella zona di Irtusch, è inattiva.

28 febbraio. — Il 1° esercito giapponese — Kuroki — accentua l'offensiva su tutta la fronte da Ku-kia-tze a Ben-ja-pu-tze.

Il 3° esercito — Nozu — accentua anche l'offensiva al centro, contro le posizioni di Putilov, Novgorod, Sha-ho-pu.

Il 2° esercito — Oku — continua a guadagnare terreno anche a ponente dell'Hung-ho; ma sono operazioni di avanguardie e di reparti isolati. Nulla di veramente risolutivo.

Considerazioni generali.

L'esame della situazione internazionale, precedentemente svolto nei Capi VII ed VIII, ci dispensa dal riaffermare giudizî già espressi, non essendosi manifestate importanti modificazioni della pubblica opinione, onde ci limiteremo a poche considerazioni riguardanti gli ultimi avvenimenti.

1°) La situazione politica internazionale è sempre più favorevole alle iniziative pacifiche, ma queste, come affermammo nel dicembre, non hanno probabilità di successo finchè non si sia in qualche modo risolta la prossima crisi militare dalla quale il Governo dello Czar spera ancora di ristabilire, se non le sorti della guerra, il prestigio delle armi e dello Stato.

2°) La Russia ed il Giappone, benchè abbiano tutto l'interesse di desistere dalla lotta, non sono per ora disposte ad accettare mediazioni diplomatiche per la pace, poichè il Giappone ha l'impegno morale, di fronte all'Asia, di conquistare Mukden, la città santa della Manciuria; e la Russia non è ancora così prostrata da accettare le condizioni di sgombro, di indennità, di cessioni territoriali.... che le sarebbero imposte.

3°) La situazione interna della Russia, dopo la caduta di Port-Arthur, è certamente peggiorata, ma non si potrebbe escludere che una grande vittoria nella Manciuria potesse rialzare lo spirito nazionale e ridare al Governo quel prestigio che, di fronte alla storia, giustificasse le trattative di pace.

4°) Finchè rimane la speranza di un qualsiasi successo delle armi russe, fosse pure transitorio ed apparente, non è probabile che il Governo si rassegni ad accogliere condizioni di pace che offendano l'autorità dello Stato ed il decoro della nazione, se non costretto dalla rivoluzione dominante.

5°) Nella situazione attuale il Governo non può trattare di pace imponendo così grande umiliazione all'Impero, e se la rivoluzione prevalesse, la migliore soluzione sarebbe sempre quella di una prudente ritirata da Mukden su Karbin, salvando l'esercito da

un nuovo disastro che precipiterebbe gli eventi politici, sempre che non si abbia una fondata speranza di una prossima vittoria.

6°) La situazione attuale della Russia si risolve quindi, come dissi nel fascicolo precedente, nel dilemma: o vincere sollecitamente o concludere la pace. Concludere la pace però, finchè i Russi occupano Mukden, è questione forse più difficile di quella di vincere una grande battaglia, onde parrebbe che la soluzione più conveniente e probabile sia quella di ritentare a Mukden la prova di Liao-yang, senza compromettere menomamente la ritirata dell'esercito, e se le sorti della battaglia non consentissero la vittoria retrocedere su Tie-ling e su Karbin, dopo di che si potrebbe con maggiore giustificazione trattare di pace.

7°) Finchè l'esercito russo rimane sotto la minaccia di un grande aggiramento, alla Sedan, la questione di una forte indennità di guerra, che tanto interessa i Giapponesi e tanto umilierebbe la Russia, non può essere esclusa, e perciò la concentrazione dell'esercito su Karbin, mentre salverebbe forse Vladivostock, consente migliori condizioni di pace, giacchè la Manciuria deve ormai considerarsi definitivamente perduta.

8°) Il generalissimo, che già diede prova di essere un grande *cunctator*, avrà bene meritato della patria se, salvando ancora lo esercito, risparmierà alla Russia l'umiliazione di soccombere pagando una grande indennità di guerra al nemico, anche se questa indennità gravasse, come graverà, per la maggior parte sulla Cina.

9°) L'agitazione interna della Russia si ripercuote certamente sull'esercito della Manciuria, ed il recente dissidio Gripemberg-Kuropatkin non giova certo a rafforzare la malsalda compagine dell'alta gerarchia militare, onde, tutto considerato, la soluzione più saggia è quella di preparare e non compromettere la ritirata su Karbin.

10°) La situazione interna della Russia non può essere in nessun modo valutata. Le grandi e numerose cause di desintegrazione della coscienza nazionale, da noi sommariamente esposte nel Capo I, escludono qualunque previsione sulla gravità degli eventi, ma si può affermare che di tutte le soluzioni la migliore è quella di un buon sistema di riforme amministrative e sociali, con qualche concessione rappresentativa politica, sinceramente attuate dal Governo, mantenendo intatte le prerogative dello Czarismo.

11°) La soluzione peggiore fra tutte parrebbe quella di convocare la Costituente per formulare lo Statuto dell'Impero, poichè se tale provvedimento può dare tregua momentanea alla rivolu-

zione, questa divamperebbe a breve scadenza con tale convulsività da sconvolgere la Russia e minacciare l' Europa.

12°) La situazione interna del Giappone si è grandemente consolidata, per tutte le cause che hanno vulnerata quella della Russia, e si può facilmente presagire che essa andrà ancora migliorando, collo svanire dello spauracchio della flotta del Baltico, e coi prevedibili successi dell'esercito nella Manciuria.

CONSIDERAZIONI MARITTIME.

1°) La situazione marittima, dopo la capitolazione di Port-Arthur e la eliminazione della 1ª squadra russa del Pacifico, si è grandemente semplificata, nè prima del luglio sono probabili avvenimenti navali di qualche importanza.

2°) La 2ª squadra russa del Pacifico, rafforzata dalla 1ª divisione della 3ª squadra, partita il 15 febbraio da Libau, non potrebbe mai giungere prima del luglio nel teatro della guerra.

3°) Dato e non concesso che la squadra del Rojestwensky, dopo la sua riunione con quella del Bírileff, faccia rotta nel giugno per l'Oriente, si può riaffermare che essa non è in grado di ristabilire, a meno di qualche prodigiosa eventualità, l'equilibrio navale, e che perciò è molto probabile che per tutto il 1905 i Giapponesi conservino incontrastato il dominio del mare.

4°) La questione marittima si compendia quindi in quella di Vladivostock ed in quelle molto secondarie della conquista dell' isola Sakalin e della guerra commerciale.

5°) L' isola Sakalin ha per i Giapponesi una speciale importanza strategica e commerciale, ed è assai probabile che la loro armata utilizzi questi mesi di inoperosità per riconquistarla; compito assai facile, non essendo i Russi in condizioni di efficacemente contenderla.

6°) La riconquista di Sakalin si potrebbe fare col semplice blocco navale, ma è assai probabile che per sollecitarla concorra lo sbarco di qualche reparto dell'esercito non appena lo sgelo favorisca le operazioni di blocco e di sbarco.

7°) La guerra commerciale, che diede finora così scarsi frutti, tende ad esaurirsi completamente, limitandosi a qualche cattura di navi contrabbandiere ed a qualche vessazione più dannosa che utile.

8°) Vladivostock costituisce invece un obiettivo di capitale importanza, e se l'*appetit vient en mangeant*, i Giapponesi hanno indubbiamente un grande appetito, e non si potrebbe negare che abbiano ora molte probabilità di soddisfarlo.

9°) Vladivostock completerebbe il dominio militare del mare del Giappone, ed accentrerebbe gli sbocchi commerciali della Manciuria orientale, ed è quindi logico che i Giapponesi, consenziente l'Inghilterra e l'Unione, ne desiderino il pieno possesso.

10°) La topografia della penisoletta di Vladivostock non è, come quella del Kuang-tung, o di Gibilterra, troppo propizia a costituire un possesso esclusivamente navale, essendo congiunta al continente con una base di 25 chilometri; ma i Giapponesi non si sgomenteranno di tale difficoltà e troveranno modo di consolidarla contro qualsiasi attacco territoriale.

11°) Il blocco tattico di Vladivostock, dati gli scarsi mezzi navali di cui dispongono i Russi, non presenta alcuna difficoltà, ed appena lo sgelo consentirà gli attacchi navali, questi verranno iniziati contro l'isoletta Ruski, che è la Cronstatd del golfo.

12°) Il processo d'espugnazione navale può essere lungo, ma, dati i grandi mezzi di cui dispongono i Giapponesi, il risultato non potrebbe essere dubbioso. Il possesso però della penisoletta, indispensabile alla sicurezza del porto, implica l'impiego d'un grande Corpo d'assedio che sia capace, come quello degli alleati a Sebastopoli, di espugnare la piazza forte e di fare fronte agli attacchi che lo minaccerebbero alle spalle.

13°) La grande operazione di assedio, come affermai nell'ottobre, Capo VI, non può con sicurezza iniziarsi finchè l'esercito giapponese della Manciuria non sia in grado di dare la mano al corpo d'assedio od all'esercito cooperante che venisse sbarcato a Possiet per operare contro Karbin, isolando Vladivostock, donde se ne deduce la necessità, per i Giapponesi, di persistere nella loro offensiva verso Karbin se tendono, come è da credersi, a conquistare Vladivostock.

14°) Soltanto dopo una grande vittoria a Mukden, che abbia annientato materialmente o moralmente l'esercito di Kuropatkin, sarà possibile iniziare le grandi operazioni territoriali contro Vladivostock, isolandolo da Karbin.

15°) La situazione militare permette di concludere che le operazioni navali saranno sollecitamente iniziate e spinte con grande intensità; ma che le operazioni territoriali possono essere ancora lungamente differite se Kuropatkin può contenere l'offensiva nemica salvaguardando l'integrità del suo esercito e quella della ferrovia tra Karbin e Vladivostock.

Considerazioni territoriali.

1º) La situazione territoriale, quale risulta dalla cronaca, permette di affermare che i Giapponesi, alla fine del febbraio, disponevano di una superiorità numerica, non tenendo conto di quella organica e morale, sufficiente per riprendere con grande probabilità di successo l'offensiva non appena le condizioni climatiche lo consentissero.

2º) La relativa inattività dei Giapponesi dopo la grande battaglia del Sha-ho, è quindi perfettamente giustificata dalla impossibilità di esporre le truppe, per una serie di giornate campali, ai rigori di una temperatura che raggiungeva i 25 gradi sotto lo zero, e dalla incapacità delle piccole fazioni e scorrerie a modificare menomamente la situazione militare.

3º) L'attività occasionale dei Russi, colle incursioni del Mistcenko, colla guerriglia del Rennenkampf, colla grossa ricognizione del Gripemberg.... sono anch'esse spiegabili se non giustificabili, colla necessità di mantenere vivo lo spirito militare di un esercito il cui morale non poteva essere troppo elevato, e colla convenienza di soddisfare alla meglio le esigenze della pubblica opinione nazionale.

4º) L'incursione del Mistcenko dal 6 al 15 gennaio, fu certo una ardita e ben condotta operazione; ma essa fu agevolata dalla speciale attitudine delle truppe cosacche a tali incursioni; dalla eccezionale mitezza del clima durante quel breve periodo, e sovratutto dalla densità dei villaggi e dei ricoveri che consentivano di riparare le truppe durante le gelide notti.

5º) La guerriglia del Rennenkampf, ripetutamente attivata durante l'inverno in una regione montuosa come quella di Tsing-ceng, parrebbe meravigliosa se non si considerasse che il grosso della divisione rimaneva nella posizione fortificata mentre piccoli reparti agivano come foraggiatori, con brevi e ben studiate incursioni senza uno speciale obiettivo militare.

6º) Contro tale guerriglia i Giapponesi non opposero che una debole controffensiva, praticando, in piccola scala, la tattica del Nozu, durante il gennaio e febbraio del 1895, quando dalla posizione fortificata di Hai-ceng respingeva, senza mai impegnarsi a fondo, gli attacchi dei Cinesi.

7º) La ricognizione del Gripemberg, per le forze impegnate e

la serie dei combattimenti, fu una vera grande operazione di guerra, tentata in condizioni assai difficili, contro posizioni assai forti, e non parrebbe quindi giustificabile che per ordini superiori o per assoluta necessità di evitare gravi conflitti d'autorità fra i capi dell'esercito.

8°) Lo sviluppo ed il risultato di quella ricognizione in forza giustificano pienamente la condotta del Kuropatkin, giacchè non era possibile sostenere il Gripemberg senza impegnare l'esercito del centro e provocare una battaglia generale che la rigidezza del clima e la solidità delle posizioni giapponesi lungo lo Sha-ho, consigliavano di evitare od almeno di differire.

9°) La migliore tattica dei Russi era quindi quella di non provocare una grande battaglia; di non cimentarsi a fondo contro le fortissime posizioni dei Giapponesi; di afforzare la linea dell'Hun-go e prepararsi a difenderla con tutte le forze, mantenendo le posizioni avanzate verso lo Sha-ho, per costringere il nemico ad una serie di combattimenti preparatorî che menomassero la capacità fisica di resistenza delle truppe, analogamente a quanto erasi praticato nella grande battaglia del Sha-ho.

10°) I risultati della prossima grande battaglia sul Hung-ho non possono essere preveduti, poichè dipendono in massima parte dalle condizioni morali dell'esercito russo, dalla solidità delle posizioni lungo la linea fluviale, dallo stato di congelamento dei fiumi, dalla genialità del Generalissimo.... tutte funzioni che non possono essere sufficientemente conosciute e valutate.

11°) La preponderanza qualitativa e quantitativa dei Giapponesi, per quanto si conosce, è indubbiamente superiore a quella che non permise loro di utilizzare la vittoria del Sha-ho e di sloggiare i Russi da Mukden, onde le probabilità di successo sono certamente maggiori, ma le eventualità di una grande battaglia sono tante da non escludere la possibilità che i Russi possano ancora mantenere per qualche altro tempo la linea dell'Hung-ho.

12°) Il cómpito principale del Kuropatkin, come già dicemmo, è di salvare l'esercito, ad ogni costo, da una grande *Sedan*, che costringerebbe la Russia ad accettare tutte le condizioni del vincitore, e che implicherebbe la perdita di Vladivostock. L'esperienza del passato lascierebbe supporre che il Generalissimo sia convinto di questa suprema necessità e che per essa sia disposto a sagrificare il suo amor proprio, anche contro le esortazioni del Governo, sempre che i Giapponesi gli consentano di portare a compimento il suo piano di guerra.

13°) Il còmpito principale di Oyama è quello di tagliare la ritirata al nemico costringendo la maggior parte dell'esercito nemico a deporre le armi, senza di che anche una grande vittoria non sarebbe risolutiva, e costringerebbe il Giappone a persistere in una guerra lunga, dispendiosa, improduttiva.... che graverebbe funestamente sulla futura situazione economica e finanziaria.

14°) Il Giappone impegnerà quindi tutte le sue forze e tutte le sue energie per il conseguimento di questo obiettivo, come lasciano già presupporre le operazioni iniziali di aggiramento, ma data la forza relativa degli eserciti, se i Russi combatteranno sull'Hung-ho come combatterono sul Sha-ho, è assai poco probabile che Oyama possa conseguire l'obiettivo di tagliare la ritirata al nemico, e distruggere materialmente o moralmente l'esercito di Kuropatkin.

15°) I Russi avendo già sgombrato Mukden di tutte le impedimenta si può presagire che Kuropatkin intenda ora regolarsi come fece a Liao-yang, senza rinunziare completamente a qualche offensiva, se nel passaggio dell'Hung-ho i Giapponesi gli offrissero opportunità analoga a quella del passaggio del Tai-tze-ho; ma quando si consideri la prudenza dei Giapponesi ed il minore potere disgiuntivo del fiume congelato si deve concludere che questa opportunità è assai poco probabile.

16°) La grande battaglia sarà quindi combattuta fortemente dai Russi collo scopo quasi esclusivo di contenere la furia, ed esaurire la resistenza fisica dei Giapponesi, onde operare con ordine la ritirata sopra Tie-ling. Grandi saranno certamente le perdite da entrambe le parti, ed è anche probabile che qualche reparto dell'esercito russo venga fatto prigioniero o respinto sul territorio della Cina, ma la grande massa dell'esercito riuscirà quasi certamente a raggiungere Tie-ling, ove potrà fare valida resistenza se la solidità delle linee di difesa lo consente.

17°) Queste previsioni, che parrebbero giustificate dalla presente situazione territoriale, permettono di riaffermare che grande fu l'errore dei Giapponesi per la ritardata offensiva, poichè poteva essere compromessa la riuscita della guerra se la rivoluzione non fosse intervenuta ad agevolare il loro còmpito.

Torino, 8 marzo 1905.

D. BONAMICO.

Gli Istituti scientifici degli Stati Uniti: 1. Istituto per la previsione del tempo (Weather Bureau); 2. Istituto Idrografico di Washington (Hydrographic office).[1]

1. Nel 1870 il Governo federale degli Stati Uniti, fiducioso nel progresso della scienza razionale che, spoglia di superstizioni, già tante conquiste vantava, volle impiantare un grandioso Istituto, che studiasse le condizioni climatologiche del paese, e predicesse gli avvenimenti atmosferici. Sorse il *Weather-Bureau* che, destinato in principio a servire specialmente di ausilio alla navigazione, fu posto alla dipendenza del Ministero della Marina, ma più tardi nel 1891, visto che oltre alla navigazione traevano da esso rilevanti vantaggi anche l'agricoltura e il commercio, passò alla dipendenza del Ministero di Agricoltura.

Benchè gli Stati Uniti vantino i più eminenti ed insigni cultori di Meterologia come Franklin, Maury, Redfield, Egny, Loomis, Henry ecc., che tante leggi e segreti seppero svelare degli avvenimenti atmosferici, pure non furono i primi a istituire un ordinato servizio metereologico.

Già l'Olanda nel 1860, l'Inghilterra nel 1861, la Francia nel 1863, avevano sparse le loro reti di Osservatorî, e raccoglievano ed ordinavano tutto quel materiale scientifico, del quale la scienza razionale tanto seppe avvantaggiarsi nei suoi primi passi.

Però l'Istituto di Washington, sorto con ritardo, ben presto sorpassò per importanza e produzione tutti gli altri. Nessun paese di Europa ha certo un territorio così esteso come quello degli Stati Uniti, pel quale sia possibile avere una configurazione del tempo così completa.

La vasta regione sulla quale è disseminata la rete di Osservatorî americani abbraccia anche il Canadà, il Golfo Messico, circa 2000 miglia al nord e al sud, e 3000 miglia per est e ovest. Oltre a ciò questo vasto territorio trovasi in una fortunatissima posizione. Esso abbraccia per un esteso arco le traiettorie delle depressioni circumpolari del nostro emisfero, molte delle quali si formano appunto nell'interno degli Stati Uniti, e secondo note leggi si trasportano a levante riversandosi nell'Atlantico.

[1] Vedi in fascicolo di gennaio u. s.: *Osservatorio Navale di Washington.*

Gli Americani, come d'altronde anche le nazioni Europee, non ebbero in principio un'esatta concezione di questo importante servizio ed accolsero con diffidenza, e a volte anche con ironìa, i prognostici che venivano pubblicati dalla stampa. Certo non vi è argomento il quale si presti tanto facilmente a critiche e scettici commenti come questo.

L'Istituto di Washington non per questo si arrestò nel suo cammino, anzi con opuscoli, pubblicazioni popolari, riassunto di statistiche ecc., cercò di convertire l'opinione pubblica. Gli agricoltori si convinsero che le forti pioggie, le tempeste di neve, i freddi intensi, le inondazioni dei fiumi preannunziate, quasi sempre si avverano, ed i marini cominciarono a guardare con interessamento e fiducia i segnali di tempesta alzati nei porti.

Per gli americani le statistiche più veritiere e convincenti sono quelle ridotte all'unità «dollaro» e l'Osservatorio di Washington nella sua propaganda, esprime appunto in dollari i benefici risultati dai suoi prognostici. Una tempesta annunziata sul litorale americano aveva salvato 3 000 000 di dollari fra navi e carico. Un freddo intenso predetto dal bollettino metereologico salvò 4 000 000 di dollari di raccolto ecc. E queste sono cifre calcolate con la massima scrupolosità e giustificate dai relativi rapporti di comandanti di navi ed agricoltori.

Gli scettici furono convinti da una così eloquente dimostrazione, gli apprezzamenti della stampa divennero benevoli, ed ora non vi è giornale americano che non pubblichi per esteso il bollettino giornaliero dell'Istituto di Washington illustrandolo anche con curve e grafici.

Il *New-York Herald* stabilì perfino un ufficio per la predizione del tempo in Europa!

Acquistatosi il favore dell'opinione pubblica, non mancarono i fondi necessari all'incremento di questa istituzione che ora è la più grandiosa e completa del mondo.

Essa conta ben 200 osservatorî principali, 3555 stazioni secondarie di osservatori volontari e 18 706 impiegati stipendiati.

A Washington vi è l'ufficio centrale, ma non essendo possibile fare una minuziosa predizione per un così vasto territorio, gli annunzi del tempo sono anche spediti da altri 5 osservatorî: Chicago, Boston, New-Orleans, Denwer, S. Francisco, Portland.

Il clima degli Stati Uniti è ben diverso da quello delle nostre temperate regioni, il caldo eccessivo d'estate, e il freddo ecces-

sivo d'inverno paralizzano a volte per intere settimane la vita, il traffico, la navigazione dei più grandi centri, e sia per le più piccole esigenze private, che per i grandi e colossali interessi pubblici è sentito il bisogno di premunirsi contro queste vicende del tempo. Intere flotte mercantili possono restare bloccate dai ghiacci nella baia di Chesapeake, o di Delaweare, numerosi treni arrestarsi nell'interno, e ben si comprende come sia utile il predire la formazione e il trasportarsi dei ghiacci sui fiumi, o l'arrivo di una tempesta di neve.

Il bollettino metereologico appunto dà tutte queste notizie specializzate a seconda dei maggiori interessi locali.

Nelle regioni fluviali sono predette le piene, sui mari le tempeste e le direzioni dei venti, la nebbia ecc,, nelle regioni agricole il gelo, la pioggia ecc.

Sarebbe superfluo descrivere qui il metodo usato in questo Istituto per la predizione giornaliera: è identico a quello adottato in tutti gli osservatorî metereologici centrali, come in quello nostro di Roma. Solo sorpassa gli altri per l'importanza, e forse anche per la grande rapidità, con la quale vengono raccolte le notizie e trasmessi gli avvisi.

Solo 30 minuti dopo che le osservazioni furono fatte nelle varie stazioni degli Stati Uniti e del Canadà, dal Pacifico all'Atlantico sono già raccolte e collazionate nell'Ufficio centrale. Si preparano quindi immediatamente le carte sinottiche e alle 9 ant. (del 75 merid. West) esse sono già complete, l'aspetto del tempo si delinea perfettamente, ed è possibile, guardando l'attuale giacitura dei centri di alta e bassa pressione e quella dei centri caldi e freddi, fare il prognostico razionale per le 24 ore successive. Due ore soltanto dopo che le osservazioni furono fatte, è spedito il telegramma sintetico ad altre 1000 stazioni, dalle quali in breve tempo si irradia per telegrafo, telefono o posta ad altre 80 000 stazioni secondarie.

Viene poscia stampata e costruita la carta del tempo (Weather Map) e perchè essa non giunga in ritardo nei paesi lontani, altre edizioni ne vengono pubblicate nei più importanti osservatorî centrali.

Attualmente la tiratura è di 25 000 copie, ma ogni anno va crescendo per le successive richieste.

Il servizio per la predizione delle tempeste sul litorale Atlantico è assolutamente perfetto, nelle statistiche dell'osservatorio si ha una probabilità che è quasi certezza (98 %).

Basterebbe solo questo risultato per giustificare la pratica utilità di questo Istituto. Ogni anno approdano 5628 piroscafi e 5842 velieri nei porti americani dell'Atlantico, e tutte queste navi che prima erano mal sicure in porto, e spesso colte alla partenza sotto costa da tempi cattivi o da venti sfavorevoli, ora sono avvertite dell'avvicinarsi di una tempesta, di un colpo di vento, e dello stato del tempo due e anche tre giorni innanzi.

Bisogna però dire che la posizione geografica degli Stati Uniti si presta ad una così esatta previsione razionale. Le forti tempeste che, originatesi nell'arcipelago del Giappone traversano il Pacifico, sono avvertite prima sul continente, ond'è possibile seguirle nel loro percorso ed annunciarle sul litorale Atlantico. Lo stesso dicasi per le tempeste tropicali ed uragani delle Antille, che corrono lungo la Florida ed il Maine, e delle numerose depressioni che si formano nell'interno, sulle Montagne Rocciose. Tutte compariscono e sono registrate dall'osservatorio il quale invia speciali segnali ai porti dove probabilmente la depressione si trasporterà.

In uno degli uffici di questo Istituto vi è una grande carta murale in cui è segnata con indici spostabili la posizione dei centri d'azione (alte e basse pressioni) e le tempeste sono segnate con degli indici speciali. Ai visitatori dell'Istituto viene mostrata questa grande carta che riproduce l'aspetto attuale del tempo in tutto questo vasto territorio dal Pacifico all'Atlantico.

Ma qui non si arresta il compito del grande Istituto di Washington; per il pubblico, che vuole un pratico ed immediato risultato delle istituzioni anche scientifiche, il Weather Bureau serve alla predizione del tempo, ma anche nella scienza questo Istituto occupa uno dei primi posti per la intelligenza e genialità dei suoi lavori e delle sue ricerche.

Forniti di grandi mezzi di osservazioni, di dati statistici abbondanti e precisi, i valenti e colti professori che vi sono destinati come il Willis o' Moore che ne è a capo, il prof. Frank H. Bigelon, il C. F. Marvin ed altri, studiano intricate e difficili questioni di questa scienza che è ancora sul nascere, migliorando ed ampliando quelle teorie ancora imperfette ed incomplete che in mancanza di meglio oggi sono adottate.

La maggior parte di questi lavori è pubblicata nella *Montly Weather Review*, periodico di un alto valore scientifico, che, oltre al personale dell'Istituto di Washington ha altri insigni collaboratori stranieri. Numerosi opuscoli vengono anche editi per cura

dell'Istituto; citerò fra questi alcuni che possono avere un qualche interesse anche per noi: *West India Hurricanes*, E. B. Carriot; *Atmosferic Circulation in Tropical Ciclones*, H. B. Boyer; *Investigation of the Ciclonic Circulation and the translatory movement*, Rev. Benito Vines; *Hurricanes*, William Alexander; *Barometers and the measurement of atmosferic pressure* C. F. Marvin; *Psychrometric tables*, C. F. Marvin; *Anemometry*, C. F. Marvin.

Tutte queste pubblicazioni, oltre ad essere recentissime, hanno il pregio di essere esposte con molta chiarezza e semplicità. Si possono ottenere dall'Istituto stesso.[1] Importanti sono anche le ricerche e gli studi fatti negli alti strati atmosferici, là dove le variazioni diurne sono poco sensibili, e già vi sono 20 stazioni all'altezza circa di 2000 metri distribuite tra le Montagne Rocciose e le Alleghanies, ed una ancora più elevata, su di una delle Creste delle *Blue Ridge Mountains*. Interessanti sono anche le osservazioni fatte con i cervi volanti, per lo studio dei gradienti verticali.

Queste ingegnose macchine sono delle grosse gabbie di 68 piedi quadrati di superficie, portanti una serie completa di strumenti registratori (Barografi, termografi, ecc.), che vengono mandati a sondare il tempo nelle alte regioni ad oltre tremila piedi di altezza. Una completa descrizione dell'istrumento e una raccolta di dati e risultati delle osservazioni trovasi nella seguente pubblicazione: *Vertical gradients; Report on the Kite Observations, of 1898*, H. C. Frankenfield.

Serie e razionali ricerche si fanno per vedere se esiste una legge fra l'apparizione delle macchie solari, e il generale aspetto del tempo nelle varie stagioni dell'anno, e pare infatti che la irradiazione luminosa e termica del sole sia cangiante come quella di una stella variabile, e le vicende della nostra atmosfera abbiano un sincronismo con tali mutamenti.

In questo campo di ricerche già si vantano nuove e recenti scoperte, che mostrano la correlazione che esiste fra l'attività dell'atmosfera solare e quella terrestre, scoperte che servono di base agli studi di tanti fenomeni elettrici e magnetici. L'argomento è ancora oscuro, però è pieno di promesse per l'avvenire, e chi sa che in un giorno non lontano, fra le altre meraviglie del nuovo

[1] La biblioteca del "Weather Boureau" credo sia la più completa nel genere. Ha oltre 23000 opere dalle più antiche alle più recenti, ed un eccellente catalogo.

mondo non vi sarà anche questa « della razionale previsione del tempo a lunga scadenza ».

2. Quanto all'Istituto Idrografico[1] diremo che fino allo scorso anno era suddiviso nei vari locali del Ministero della Marina; nell'aprile 1903 fu tutto riunito in un grande edificio annesso ed in prossimità di detto ministero (Mill Building) ove ora ha una sede degna della sua grande e sempre crescente importanza. Sono alla sua dipendenza 16 uffici secondari (Branch Offices) distribuiti nelle più importanti stazioni navali dell'Atlantico, del Pacifico e dei Laghi.

Il compito di questo grande Istituto è altamente civile e umanitario, esso non si limita a fornire alle navi dello Stato il materiale scientifico che necessita per le idrografie di bordo, ma continuamente si occupa di aiutare la marina in genere, sia militare che mercantile, fornendola oltre che di accurate carte nautiche, di tutte quelle notizie marinaresche, che possono servire a rendere meno pericolose le navigazioni, ed evitare disastri marittimi.

Dei suoi studi possono avvantaggiarsi tutte le navi a qualunque nazionalità appartengano, a volte senza andare incontro ad alcuna spesa, perchè le più importanti notizie e pubblicazioni (es. la *Pilot Chart*) sono fornite a richiesta purchè si apporti il modesto contributo delle proprie osservazioni.

Perchè l'Istituto non fosse distratto da questo alto e importante compito, furono sottratti dalla sua dipendenza varî incarichi affini, ed infatti la parte astronomica e la sezione degli istrumenti nautici furono affidate all'Osservatorio.

L'Istituto Idrografico si occupa unicamente *della sicurezza della navigazione* in genere, e specialmente delle grandi vie di traffico degli Oceani.

Nulla è trascurato in questo arduo e difficile incarico, e così vediamo che, mentre nella *Pilot Chart* sono tracciate le rotte oceaniche più convenienti per piroscafi e velieri, in numerosi supplementi delle carte stesse vengono fornite alle navi in modo chiaro e sintetico numerose notizie marinaresche, come ad esempio: « manovre nei cicloni » « Uso dell'olio per calmare le onde del mare » ecc.

---

[1] Nel fascicolo di gennaio 1893, della nostra *Rivista*, i lettori troveranno, in uno studio riguardante la *Pilot Chart* pubblicata dall'Ufficio Idrografico di Washington, dati e notizie sulla formazione e l'organizzazione di quel mirabile Istituto. — (*N. d. D.*).

Il pregio maggiore di questo Istituto consiste nella sua organizzazione, e ben si comprende che tutto il numeroso materiale raccolto, perchè possa dare pratici e sicuri risultati, deve essere accuratamente e giudiziosamente ordinato e controllato.

Il materiale scientifico è inviato all' Istituto anzitutto dalle navi da guerra dello Stato, e ad esso pervengono i lavori idrografici fatti nei diversi mari, i rapporti mensili obbligatori delle osservazioni metereologiche di magnetismo terrestre ecc., e tutte le notizie che possono interessare la navigazione. Inoltre sono iscritti all' Istituto circa 2000 osservatori volontari appartenenti alla Marina mercantile degli Stati Uniti e di altre nazionalità. Essi apportano il modesto contributo delle loro osservazioni raccolte in mare, ed in cambio sono forniti dall' Istituto di numerose ed interessanti pubblicazioni.

Tutto questo materiale raccolto e corretto serve ai seguenti lavori e pubblicazioni.

1°) Costruzioni di carte nautiche dei mari dello stato e di quelli stranieri.

2°) Compilazione dei portolani.

3°) Costruzione delle carte di magnetismo terrestre.

4°) Avvisi ai naviganti (pubblicazione settimanale).

5°) Compilazione della *Pilot Chart* (pubblicazione mensile).

6°) Compilazione dell'*Hydrographic Bullettin* (pubblicazione settimanale) che viene spedito come supplemento della *Pilot Chart*.

7°) Compilazione dei *Fari e Fanali*, tavole nautiche e miscellanea di varie pubblicazioni utili ai naviganti.

Secondo la presente organizzazione dell' Istituto il lavoro anzidetto è ripartito fra le seguenti divisioni :

1°) *Division of Chart Construction.*

2°) *Division of Sailing directions.*

3°) *Division of Chart Supply.*

4°) *Division of Marine Metereology.*

Ci sembra utile parlare brevemente di ognuna di queste divisioni.

Division of Chart Construction. — A capo di questa importante divisione è destinato un ingegnere idrografo, che ha alla sua dipendenza un numerosissimo personale borghese adibito ai varî incarichi.

Per la brevità del tempo di cui potevo disporre in questa mia visita, non mi fu possibile che di fare una corsa nelle numerose sale di disegno, di incisioni ecc., soffermandomi di tanto in tanto dinanzi a qualche tavoletta da disegno, o allo scrittoio di qualche calcolatore.

Dovunque il lavoro era intenso e febbrile, ed il silenzio e l'ordine perfetto. Ogni impiegato od operaio da anni ed anni fu sempre adibito agli stessi calcoli, alle stesse operazioni, e l'Ufficiale che mi accompagnava, giustamente mi disse che in simili lavori, è questo appunto il segreto per far presto e bene.

Procedendo in queste sale, trasportati da un piano all'altro da veloci ascensori, si può seguire tutta la costruzione delle carte nautiche. Così si passa dalle sale dei calcoli successivamente in quelle di compilazione, di disegno, incisione, litografia, fotografia e infine di stampa.

Non vi è spreco di attività mentale e di mano d'opera: tabelle di riduzione, aritmometri, pantografi, ed altri ingegnosi e perfetti istrumenti da disegno, e macchine per incidere sono quivi adoperati.

Queste ultime specialmente sono perfettissime e trasportano con grande esattezza, sollecitudine e precisione i grafici, scandagli, scale ecc. dal disegno sul rame.

Per avere un'idea dell'attività di questa divisione, basta guardare l'annua produzione. Nel 1903 furono stampate 144 728 carte, non includendo la pubblicazione della *Pilot Chart*, e finora l'Istituto possiede 1700 incisioni in rame.

Come è risaputo, le carte Americane non riguardano solamente il litorale degli Stati Uniti, ma, per fini politici, commerciali e militari, è intendimento del governo di sottrarsi completamente dalle pubblicazioni straniere, e coprire con sue carte tutti i mari navigabili del mondo.

I vantaggi che ne possono derivare alla marina degli Stati Uniti, giustificheranno la ingente spesa alla quale va incontro il governo.

Anzitutto le Idrografie saranno dello stesso tipo e pubblicate nella lingua del paese, saranno evidentemente le più perfette, perchè nella compilazione si tengono presenti gli studî e le correzioni successivamente fatte nelle altre edizioni straniere, ed infine, in caso di guerra, le navi dello Stato avrannno sempre pronte le idrografie, ovunque debba svolgersi la loro azione, senza tema di vedersene private dalle altre nazioni presso le quali sinora erano esclusivamente pubblicate. Questa considerazione è di grande impor-

tanza se si pensa che in caso di ostilità, il materiale idrografico può essere ritenuto contrabbando di guerra.

Questo lavoro così lungo e importante, per ora è ancora incompleto; ma non viene trascurato, e annualmente, oltre alle nuove carte originali dell'Istituto, vengono pubblicate le copie rivedute, corrette ed ampliate, delle altre già esistenti, ed in specie quelle riguardanti i mari dove sono volti gli obiettivi politici dello Stato. I rilievi grafici e topografici per le nuove carte, e le correzioni da apportare a quelle preesistenti, sono fornite dalle navi dello stato specialmente adibite a questi lavori, e da tutte le navi da guerra in genere alle quali si presenta l'opportunità di eseguirne nelle loro missioni all'estero.

Numerose informazioni e notizie sono fornite anche da navi mercantili, dai consoli, e gran copia ne vengono trasmesse dagli uffici secondari, che trovandosi nei più frequentati porti degli Stati Uniti, possono avere contatto coi capitani marittimi.

Le navi destinate ai lavori Idrografici dello scorso anno furono 23, dislocate nei diversi mari sulle coste dello Stato, e molti in paesi stranieri. Attualmente i più importanti lavori vengono fatti nelle Antille, Filippine, Panamà, Costa del Brasile e Cina dove vi sono 3 navi ad idrografare.

Due altre navi sono destinate agli scandagli a grande profondità.

La divisione delle carte si occupa anche di tutti gli studi affini, come studi di maree, e correnti di maree, studi di magnetismo terrestre ecc.

I lavori principali ai quali attendono ora sono i seguenti:

1°) Carta generale del mondo, riportante le curve di declinazione ed inclinazione magnetica e le forze orizzontali.

Questa interessante carta, indispensabile per lo studio delle bussole nelle lunghe campagne, verrà pubblicata nel 1905.

2°) Tavole di azimut per astri la cui declinazione è compresa fra 24° e 70° (ad intervalli di tempo di 10 minuti).

3°) Tavola di angoli orari e declinazione con argomenti — Altezza ed Azimut — per individualizzare le stelle osservate qualora non si conoscano.

Il calcolo di questa tavola per ora è stato sospeso perchè da un ingegnere idrografo dell'Istituto fu proposto un metodo grafico molto semplice, e che dà una sufficiente approssimazione.

***

Division of Sailing directions. — Questa divisione completa le Idrografie delle navi fornendo tutti i libri e le notizie relative alla navigazione (escluse le carte) ovverosia *Portolani*, liste di *Fari* e *Fanali*, *Manuali di navigazione*, *Avvisi ai naviganti* ecc.

Un altro importante incarico ad essa assegnato è quello della conservazione dell'archivio Idrografico, quindi essa è in continua corrispondenza colla sezione precedente, della costruzione delle carte, nè potrebbe essere diversamente perchè, come ben si comprende, i lavori prodotti da queste due sezioni si completano a vicenda, e devono procedere di pari passo, e con unità d'indirizzo.

A capo di questa sezione è preposto un tenente di Vascello. Per la importanza del lavoro un unico ufficiale forse non è sufficiente, se si pensa che per dare una giusta importanza ed una impronta marinarescamente utile alle pubblicazioni di questo ufficio, è assolutamente necessario che il personale ad esso adibito sia formato di sperimentati uomini di mare, che abbiano navigato, e sappiano in quali contingenze può trovarsi il marino, e quali sono le notizie utili che ad esso possono essere fornite dai portolani.

Insomma è necessario un personale che apporti il contributo della propria esperienza.

Si deve forse alla deficienza di tali persone tecniche, la limitata produzione di questo ufficio, ond'è che mentre fu possibile all'Istituto di sostituire gran parte delle carte straniere con le proprie, dovette però adottare molti libri e portolani di altre nazioni. Fu pertanto proposto dal sopraintendente di impiegare in questa divisione ufficiali di Marina a riposo, e l'idea è giustissima perchè invero, non sarebbe possibile trovare uomini di più matura e pratica esperienza, per questi importanti lavori, qualora si voglia fornire la Marina di Idrografie edite tutte completamente in patria.

Per ora dunque questo genere di pubblicazione è limitato, ciò nonostante il lavoro in questa divisione è sempre abbondante, non fosse altro che per tenere al corrente le Idrografie o Carte delle nuove correzioni, per la pubblicazione degli avvisi ai naviganti, ecc.

In questa divisione è stata anche completata e riveduta un'importante opera *The American Pratical Navigator.*

Questa antica pubblicazione, che risale ai primi anni dello scorso secolo, è stato sempre il tradizionale trattato di navigazione adottato nella Marina degli Stati Uniti. Riveduta e corretta varie volte, ha seguito i progressi della scienza applicati alla nautica.

Una recente e radicale correzione, è stata fatta nello scorso anno; ora l'opera è in corso di ristampa, e tutto fa supporre che nel genere sarà un trattato eccellente e completo.

Division of Charts Supply. — Questa divisione ha un compito puramente amministrativo e burocratico.

Anzi tutto conserva e tiene al corrente le Idrografie assegnate alle varie navi dello Stato, inviando le nuove pubblicazioni in cambio o in addizione, rivede, riordina e completa le Idrografie che vengono sbarcate ecc. Cura la pubblicazione dei cataloghi, soddisfa le richieste di carte e libri che pervengono all' Istituto dagli Uffici Idrografici delle altre nazioni, dagli Uffici secondari americani.

Nello scorso anno sono state spedite oltre 8000 carte, e ve ne sono in deposito oltre 100 000. È stato pubblicato da poco un nuovo catalogo delle carte dell'Istituto.

Division of Marine Metereology. — Il lavoro prodotto da questo ramo dell'Istituto Idrografico, oltre che all'arte del navigare, serve come base agli studi di metereologia nautica.

A giusta ragione può dirsi che l'opera grandiosa altamente civile e umanitaria iniziata dal Maury ha trovati dei degni geniali e intelligenti continuatori nel suo paese.

In questa divisione si pubblicanole *Pilot Charts*, che, come è risaputo, sono una chiara e semplice rappresentazione grafica della metereologia, climatologia, oceanografia dei grandi mari. Rappresentazione sintetica perchè di queste scienze è esposto solo ciò che è indispensabile e utile al navigante per compiere la sua traversata nel *più breve tempo possibile e con la maggior sicurezza.*

Le *Pilot Charts* compendiano in pochi grafici e in poche notizie, i risultati pratici di lunghe investigazioni e numerose esperienze; ogni freccia che rappresenta la direzione e forza del vento, o della corrente, è il risultato di numerosissime osservazioni, riportate da marini che quel vento o quella corrente sperimentarono, osservazioni che sareb-

bero andate disperse, e non avrebbero avuto nessun benefico risultato, se non fossero state con cura registrate e compendiate, per trarre così da esse utili e generali ammaestramenti per la navigazione.

Di questo importante lavoro si occupa la Divisione di Metereologia nautica dell'Istituto Idrografico.

Non è il caso qui di descrivere la *Pilot Chart* che tutti conoscono; forse potranno essere di qualche interesse alcune notizie sul modo come essa viene costruita e successivamente corretta.

È risaputo che le prime *Pilot-Charts* comparse dopo gli studi del Maury furono costruite unicamente in base alle medie.

Raccolte numerose osservazioni di vento, di pressioni di temperatura ecc., sperimentate in determinate posizioni di superficie degli oceani, si ricavavano i valori medî di quegli elementi metereologici per quel mese o per quella stagione, media che poi serviva per la successiva predizione rappresentando l'avvenimento più probabile. Quando la predizione del tempo fu assurta a scienza con la introduzione delle Carte sinottiche, si pensò che in un avvenire non lontano si sarebbe potuto, come già si pratica in terra, fare una prognosi razionale anche per i venti dominanti sugli oceani, o per lo meno avvantaggiarsi delle leggi razionali che regolano i movimenti atmosferici.

Una prognosi sicura ora non è possibile farla a lunga scadenza, nè si hanno gli elementi su cui basarla, perchè le osservazioni simultanee vengono fatte dalle navi, e trasmesse all'ufficio centrale, non telegraficamente, come fanno gli osservatori in terra ferma, ma con molto ritardo dopo raggiunto il loro approdo. Cosicchè si hanno osservazioni tardive su cui bisognerebbe fondare prognostici per periodi abbastanza lunghi.

Tutto questo la scienza razionale non può evidentemente fornirlo, ma non sono pertanto da trascurarsi i suoi progressi, e bisogna da essa prendere ciò che può riuscire utile anche se non conduce ai risultati ideali che si vorrebbero raggiungere.

Così è ora adottato dall'Istituto Idrografico un sistema misto, che tiene dall'antico, perchè sempre gli elementi del tempo sono ricavati col principio delle medie, però sono raccolti e coordinati con le nuove carte sinottiche simultanee.

È risaputo che la conferenza internazionale di Bruxelles del 1853 stabilì quale dovesse essere il sistema di osservazioni metereologiche per le navi, ed uniformandosi ad essa fino al 1888 l'Istituto Idrografico distribuiva ai suoi osservatori volontari (Capitani

di navi mercantili) dei giornali metereologici nei quali dovevano essere registrate 12 osservazioni diurne. Questi giornali servivano poi alle successive correzioni delle *Pilot-Charts*.

Le osservazioni raccolte erano numerose invero, ma appunto per questo non sempre complete e precise, inoltre esse, fatte a seconda delle diverse ore di tempo locale delle navi, non avevano il pregio della simultaneità, e quindi non potevano servire agli studi razionali di Climatologia degli Oceani.

Nel 1888 si pensò di diminuire il numero delle osservazioni, accontentandosi di una sola osservazione giornaliera per ogni nave, ma tutte fatte all'istessa ora, che si stabilì dovesse essere il mezzodì medio di Greenwich.

Con questo nuovo sistema si ha invero un minor numero di osservazioni, ma esse sono più precise e complete, gli osservatori più numerosi, perchè il lavoro che da essi si richiede è minore, inoltre hanno il grande vantaggio di essere simultanee, e possono quindi servire agli studî razionali.

Come si sa le *Pilot Charts* sono una pubblicazione periodica mensile; ma non è a credere che il loro aspetto sia molto variabile di anno in anno: la parte principale resta quasi inalterata, perchè esse conservano sempre l'impronta di *carte medie* mensili. Le nuove osservazioni che pervengono all'Istituto servono per le correzioni, che vengono fatte dopo lunghi periodi (ora si è stabilito di farle ogni cinque anni soltanto). Le indicazioni che possono cangiare sono quelle che non hanno un carattere permanente, come traiettorie delle ultime tempeste, posizioni dei *Wrecks e derelicts*, limiti dei ghiacci galleggianti ecc.; gli elementi del tempo sono ricavati da un numero troppo grande di osservazioni precedenti, perchè le nuove abbiano una sensibile influenza.

Il lavoro che sistematicamente si compie, è quello di ordinare razionalmente queste nuove osservazioni.

Le numerose navi inscritte all'Istituto sono come altrettanti osservatori metereologici sparsi sugli oceani, che registrano gli avvenimenti del tempo su una vasta porzione della superficie terrestre. Da questa rete di osservatori nomadi, l'Istituto di Washigton ottiene gli elementi necessari per costruire le *carte giornaliere del tempo*, e il metodo adottato è quello solito in uso presso tutti gli osservatorî metereologici.

Su delle grandi mappe rappresentanti i vari oceani, si segnano i punti in cui trovavansi le varie navi al mezzodì di Greenwich, e

con i soliti simboli convenzionali si annotano i vari elementi del tempo, pressione, forza e direzione del vento, temperatura ecc. Così si delineano le curve isobariche, termiche, e si ha l'aspetto delle condizioni generali del tempo in quel dato giorno sui diversi oceani.

Questa raccolta è interessantissima per la scienza, e come innanzi dicevo, è l'unica fonte, alla quale si possono attingere i dati sperimentali per gli studi di Climatologia degli oceani. Le posizioni dei grandi centri d'azione si delineano in modo sufficientemente preciso, si può seguire i loro spostamenti come pure si può seguire il corso delle numerose depressioni che, dipartendosi dal Continente Americano, raggiungano la costa occidentale di Europa. Questa raccolta è come la storia delle vicende atmosferiche nei vari mari, storia a volte molto triste e lugubre, che registra anche tutte le funeste tempeste, i naufragi e i disastri marittimi che esse lasciano nel loro percorso.

Queste carte sinottiche servono anzitutto per completare e migliorare le *Pilot Charts*, ed anche per varie pubblicazioni scientifiche, fra le quali la *Monthly Weather Review*. Così le tracce degli ultimi cicloni, le carte indicanti le percentuali di venti tempestosi ed altre importanti notizie riportate dalle *Pilot Charts*, sono tutte dedotte dalle carte sinottiche, studiando le vie principalmente percorse dalle depressioni barometriche. Però i benefici che la scienza si ripromette di ricavare da questi studî sono ancora maggiori, seguendo le forme del tempo e il successivo avvicendarsi di esse; forse sarà possibile fare una prognosi razionale sull'Oceano a distanza di diversi giorni, e dare ai marini qualche regola sicura per interpretare le sue osservazioni e trarne utili indizî.

Fra le importanti notizie riportate dalle *Pilot Charts*, vi è anche quella riguardante la posizione dei pericoli temporanei, cioè dei *Wrecks e derelicts*.

L'Istituto segue accuratamente le posizioni di questi scafi affondati o in deriva, li sorveglia nel loro percorso, ne dà avviso ai naviganti, propone al Ministero della Marina la loro distruzione sempre che sia possibile e necessaria.

Fra le altre notizie che gli Uffici secondari raccolgono dalle navi in arrivo, vi sono anche queste relative agli scafi in deriva da esse incontrati.

Telegraficamente ne danno avviso alla sede centrale, che così è continuamente informata della posizione. A questo scopo nella di-

visione di metereologia dell'Istituto vi è una grande carta murale, con indici spostabili in cui sono segnati tutti i *derelicts*, carta che è tenuta sempre al corrente con gli ultimi avvisi pervenuti. Questo lavoro è di grande intesesse alla navigazione ed evita molte pericolose collisioni, che con tanta facilità potrebbero avvenire di notte ed in tempo di foschia.

Per quanto coscienzioso ed accurato sia questo lavoro non può certo essere completo e perfetto. Molti scafi restano vaganti senza che siano incontrati da altre navi, e quelli che furon visti si spostano continuamente in balìa delle correnti.

La statistica dell'Istituto di Washington registra 127 collisioni rapportate dal 1889, ed altre certamente ne avvennero che non furono riferite; però simili disastri marittimi sarebbero molto più frequenti se questo Istituto non esercitasse una così attiva sorveglianza. Il Nord Atlantico è specialmente infetto da questi pericoli, per i numerosi naufragi che ogni anno si verificano sulle coste degli Stati Uniti ed in prossimità dei banchi di Terranova.[1]

È riportato qui qualche numero ricavato dalle statistiche dell'Istituto: In un anno sono riferite in media 1584 *Wrecks* ed altri pericoli di fondo, 732 *derelicts.* Nel Nord Atlantico in 7 anni si rinvennero 1628 *derelicts,* di cui 482 si potettero identificare.

In media si può dire che in questo mare, ogni mese si aggiungono 19 nuovi scafi in deriva che galleggiano per 1 mese circa.

Come innanzi dicevo le ultime posizioni dei *derelicts* sono riportate dalle *Pilot Chart;* ed anche dal *Bollettino settimanale di avvisi ai naviganti,* sono date notizie ancora più recenti.

Sarebbe desiderabile, che gli oceani o per lo meno le vie più frequentate, fossero sgombri da questi pericoli, ma il ricercarli in mari così vasti, non è evidentemente un compito semplice, poichè il loro incontro è quasi unicamente casuale.

Dal 1887 al 1903, ne furono distrutti soli 73 dalle navi da guerra americane, 72 con le artiglierie ed uno con siluri.

Nella conferenza marittima tenutasi a Washington nel 1889, si sottopose ad esame questo interessante argomento, ma non fu presa una decisione definitiva volendosi attendere più accurati e completi studî. A questo scopo l'Istituto di Washington ha pubblicato quest'anno una importante relazione *Wrecks and Derelicts in the North Atlantic Ocean,* e pare che la decisione alla quale si voglia venire sia quella di destinare qualche nave dello Stato, a sorvegliare le

[1] Vedi a questo proposito: *Il cimitero dell'Atlantico* in "Rivista Marittima" novembre 1895, pag. 429. — (*N. d. D.*).

linee più frequentate dai transatlantici, tenendole sgombre dagli scafi in deriva.

La pubblicazione innanzi citata è uno studio interessantissimo, non solo per lo scopo che si propone, ma anche per il contributo che può apportare alla conoscenza delle correnti marine.

A questo proposito è bene notare che questo ramo della Oceanografia non viene trascurato.

L'Istituto pubblica numerose carte di percorsi caratteristici di *derelicts* e di *bottiglie.*

E sono questi gli elementi più preziosi ed attendibili sui quali si può fondare lo studio delle correnti marine.

È interessante il modo come è organizzato il servizio per la raccolta delle notizie metereologiche fornite dalle navi.

Come innanzi dicevasi, all'Istituto Idrografico sono inscritti numerosi osservatori volontari della Marina mercantile di tutte le nazionalità. Essi hanno il compito di registrare un'osservazione giornaliera dello stato del tempo, ed in fine della loro navigazione inviano il giornale metereologico all'Istituto direttamente, o ad uno dei suoi uffici secondarî, oppure al Console degli Stati Uniti che risiede nel porto di approdo.

Il giornale metereologico è distribuito *gratis* alle navi che ne fanno richiesta. Questo fascicoletto chiaro e semplice, dà tutte le necessarie delucidazioni sul modo come devono essere fatte le osservazioni, e per maggiori schiarimenti è fornito anche un manualetto di istruzioni:

1°) *Weather Report.*

2°) *Instruction to the voluntary metereological observers.*

Sfogliando quelle pubblicazioni si vede con quanta chiarezza e semplicità sono compilate, e quante utili nozioni contengono.

Per invogliare i capitani marittimi ad inscriversi come *voluntary observers*, l'Istituto fornisce ad essi, senza alcuna spesa, altre interessanti pubblicazioni, come le *Pilot Charts* e il *Bollettino settimanale di avvisi ai naviganti*, ove è fatto cenno delle ultime notizie relative ai pericoli per la navigazione, cambiamenti di fanali ecc.

Così il marino vede rimunerato il modesto lavoro che giornalmente compie registrando le proprie osservazioni, e ne comprende l'importanza. Per fare proseliti a questa benefica e mutua associazione della gente di mare, sono specialmente incaricati gli uffici secondari a capo dei quali sono degli ufficiali di Marina.

Questi uffici, che hanno sede nei più importanti e trafficati porti

degli Stati Uniti, non sono dei semplici depositi di materiale idrografico. Gli ufficiali che vi sono addetti hanno l'obbligo morale di assistere i Capitani marittimi, in tutto ciò che ad essi possa abbisognare, fornendoli di tutti gli schiarimenti ed informazioni che desiderano.

Essi si recano personalmente a visitare le navi in arrivo si offrono per correggere gli istrumenti nautici per rettificare le bussole, per dare spiegazioni su argomenti marinareschi, e spesso fanno delle conferenze e letture istruttive.

Il numero degli associati a questa istituzione tanto benefica e umanitaria è sempre crescente. Nello scorso anno erano 1694 così ripartiti:

Inglesi. . . .	960	Italiani	38	Belgi	10
Americani. .	231	Danesi	37	Portoghesi . .	3
Tedeschi . .	227	Cileni.	6	Svedesi	2
Austriaci . .	10	Giapponesi . .	10	Cubani	6
Messicani . .	1	Norvegesi. . .	28	Russi	3
Francesi . . .	53	Spagnoli . . .	24	Cinesi.	1

I primi rapporti che pervengono all'Istituto sono quelli dei transatlantici che approdano in America, poscia quelli dei piroscafi di minore importanza, ed infine quelli delle navi a vela.

I rapporti di alcuni velieri giungono a volte anche con un anno di ritardo, ma riescono parimenti utili per le notizie che apportano.

Tutte le nazioni civili dovrebbero contribuire alla propaganda di questa mirabile istituzione divulgandola fra la gente di mare. Essa deve considerarsi come mondiale e bisogna essere riconoscenti a questa nazione, che ha avuta un'idea così altamente civile e umanitaria.

Le marine da guerra poi in specie, per la particolare missione scientifica che hanno, dovrebbero tutte apportare il loro contributo di osservazioni.

Termino questa breve descrizione enumerando qui le più interessanti pubblicazioni di questa divisione metereologica dell'Istituto di Washington:

1°) *Pilot Charts North Atlantic* (mensile).
2°) *Pilot Charts North Pacific* (mensile).

Nel corrente anno vedranno la luce due nuove pubblicazioni:

3°) *Pilot Charts South Atlantic* (trimestrale).
4°) *Pilot Charts South Pacific* (trimestrale).

Come supplemento delle *Pilot Charts* vennero anche fatte le seguenti pubblicazioni alcune delle quali sono qui accluse:

1°) *West India hurricanes.*

2°) *Methods for finding the intersections of two Summer lines.*

3°) *A method of identifying and observe star or planet.*

4°) *The azimuth and the hour angle from the latitude of the observer and the declination and altitude of the observed celestial body.*

5°) *Time azimuth diagram.*

6°) *Typhons in East Asiatic Waters.*

7°) *Ice on the Grand Banks.*

8°) *Sound signals.*

F. CORBARA
Tenente di Vascello.

La navigazione automobile.

Lo sviluppo sempre crescente della navigazione automobile, ha dato luogo a due importantissimi congressi internazionali tenutisi l'uno a Londra nello scorso ottobre dalla « Marine Motor Association » e l'altro in Francia nel novembre ultimo nella sede principale del « Yacht Club », sotto la presidenza dell'ammiraglio Humman.

Entrambi hanno avuto comune la origine perchè scaturiti dalle istesse imperiose necessità: di modificare cioè le formule di stazza allo scopo di renderle più razionali e principalmente più eque, tentando inoltre di ridurle ad un'unica formula internazionale, accettata e da tutti riconosciuta; di studiare inoltre nel modo più acconcio ed opportuno un regolamento di corsa, anch'esso unico per tutte le società di canotti automobili. A tal uopo chiaramente si manifesta la necessità di nominare e legalmente costituire un giurì internazionale che queste nuove disposizioni garentisca e tuteli. Questa proposta, la di cui importanza non è sfuggita a mr. John Ward che nel Congresso di Londra ne fa speciale argomento di discussione, la vediamo ben presto accolta all'unanimità dai Congressisti francesi.

Pel momento non si è avuto che un lavoro di preparazione, non potendosi così su due piedi, dar mano a riforme le quali — appunto pel loro carattere di radicale trasformazione — avrebbero seriamente danneggiati gli interessi dei costruttori e proprietarî di quei *yachts* già costruiti o in corso di costruzione, che ideati sotto l'impero di regolamenti vecchi e delle vigenti regole di stazza, non si

troverebbero più a rispondere acconciamente alle nuove disposizioni.

Nel 2° Congresso la importante questione è venuta così formulata: « Le Congrès dans le but de ne pas produire pour 1905 une « jauge nouvelle étant donné qu'un Congrès International doit se « réunir au cours de la dite année, suivant le voeu unanime des « intéressés, autorise les sociétés nautiques à appliquer, à titre tran- « sitoire, pendant l'année 1905 le mode de mesurage du règlement « de 1905 du Meeting de Monaco, avec la faculté de laisser courir « en séries extra-règlementaires les bateaux n'ayant pas été con- « struits en vue de ce règlement ».

Inutile dire che la presente mozione, improntata ai più opportuni e lodevoli criterî di giustizia, è stata votata all'unanimità ed ha posto termine al lavoro di preparazione per il grande Congresso internazionale del 1905.

È stata inoltre nominata la commissione per lo studio delle proposte presentate in questo congresso e per la elaborazione del nuovo regolamento da discutersi nella prossima tornata, commissione ch'è risultata così composta: Mrs. Chevreux, Clerc-Rampal, de Faramond de la Foille, Forest, Grenier, Honet, Leroy, Morel-Facto, Prade, Quernel, Revillod, Rousseau, Toulot, Turcat, Turgan, Valton, Varlet, Vidal.

Il primo ad abbordare l'astruso e complicatissimo problema della modificazione delle attuali formule di stazza è stato mr. Linton Hope che nel Congresso della « Marine Motor Association » chiaramente ha espresso alcune giuste riflessioni e proposte.

La formula da lui stabilita come punto di partenza e sulla quale ha svolto le sue considerazioni è stata quella già proposta l'anno scorso dalla stessa « Marine Motor Association » nella quale si ritengono come aventi uguale influenza sulla velocità tanto la lunghezza del battello quanto la sua forza motrice: concetto questo che si traduce nella seguente espressione algebrica

$$\frac{P}{A} + L = R \ldots\ldots \qquad (1)$$

in cui R indica la stazza, P la potenza della macchina, A la sezione maestra ed infine L la lunghezza del battello.

Orbene l'Hope, in base ad una lunga serie di esperienze, nota essere vero che a dislocamento e potenza di macchine uguali, la maggior lunghezza si risolve in un aumento di velocità, ma che

però essa non influisce sulla velocità nella istessa proporzione della forza motrice: in una parola non è giusto tassare ugualmente la lunghezza e la forza motrice come nella formula (1), ma più la forza motrice e meno la lunghezza come nella formula seguente che propone doversi adottare come regola di stazza internazionale:

$$R = \frac{P^2}{A} + \sqrt{L}$$

in cui alla potenza lineare di P si costituisce il suo quadrato, ed al valore di L quello della sua $\sqrt{\ }$: formula che pur non risolvendo completamente la questione, risponde ad un più razionale metodo di classificazione.

Sulla opportunità di proporre questa formula come regola di stazza internazionale mr. Valton così si esprime nella sua relazione al 2° Congresso: « Il est très difficile savoir ce que cette formule « produirait par l'expérience » e notando « comme dans un mesu- « rage international surtout, il est daugereux de risquer un erreur » suggerisce, anzichè stabilire una vera formula di stazza, di seguire un metodo generale di classificazione che dovrebbe essere il seguente.

Stabilire innanzi tutto, tanto per i *racers* quanto per i *cruisers*, le diverse serie dei battelli, classificandoli cioè in funzione della lunghezza, e poscia determinare per le varie serie dei limiti per i due fattori P ed A.

Dalla formula francese di velocità, poi

$$V = m \sqrt[3]{\frac{P}{A}}$$

in cui V indica la velocità, m il coefficiente di utilizzazione delle macchine e dello scafo, P la forza motrice ed A la sezione maestra del battello, sarà facile ricavare la condizione necessaria e sufficiente acciocchè la regola di classificazione ci dia per i battelli concorrenti la istessa velocità teorica possibile.

Ora due battelli a, b, il primo di forza motrice P e sezione maestra A, ed il secondo di forza motrice P' e sezione maestra A', avranno la stessa velocità teorica probabile (e ciò supponendo $m = m'$), allorquando sarà verificata la condizione

$$\frac{P}{A} = \frac{P'}{A'}$$

cioè solo quando la forza motrice sarà proporzionale alla sezione maestra.

La esperienza pratica poi determinando

$$m \overset{<}{\underset{>}{=}} m'$$

ci dirà quale dei due battelli è, per merito di costruzione, il più veloce.

Mentre intanto l'Hope, nel Congresso di Londra, si augura che nessun limite sia imposto all'aumentare della forza motrice specie nei *racers*, il Valton crede che una buona volta dovrà limitarsi questa potenza e quindi si studia di determinare dei limiti per P ed A e del loro rapporto $\frac{P}{A}$, per le diverse serie. Stabilito un numero arbitrario, massimo per i *racers* (lo suppone 300) ci dà la seguente tabella di classifica:

Limite massimo per i *racers* . . . . . . $\frac{P}{A} = 300$

Limite massimo per i *cruisers* . . . . . $\frac{P}{A} = 100$

Limite massimo per i battelli di passeggio $\frac{P}{A} = 50$

Questo metodo — il più logico e razionale fra i tanti attualmente in uso — ci permetterà una buona volta di mettere in gara battelli di uguale velocità teorica $\left(\text{essendo } \frac{P}{A} = \frac{P'}{A'} = \frac{P''}{A''} = \ldots = \frac{P^n}{A^n}\right)$: solo il battello meglio concepito e meglio studiato raggiungerà il suo coefficiente di utilizzazione teorico e quindi la velocità supposta.

Su questa importantissima proposta, così si esprime la relazione dei congressisti francesi: « Monsieur Valton propose non une for-« mule de jauge, mais un méthode de classification basée sur la for-« mule française de vitesse $V = m\sqrt[3]{\frac{F}{A}}$. Cette méthode de classifi-« cation pourrait d'ailleurs donner lieu soit à une formule de jauge, « soit à une formule d'allégeance, en poursuivant les études dans le « sens indiqué par l'auteur de la proposition. La Commission « estime ce projet tres-intéressants et le signale d'une façon toute « spéciale à la Commission d'étude ».

E sulla importante questione non abbiamo nessun'altra propo-

sta: solo ricordiamo la discussione di mr. Revilliod, delegato della Società di Ginevra, sulla formula di stazza americana stabilita come funzione della lunghezza al galleggiamento, della sezione maestra immersa e della forza motrice misurata con una formula speciale in funzione del numero di giri di elica e del diametro dei cilindri: il Congresso approva la mozione e propone alla Commissione lo studio di una formula in base a questi elementi.

Le formule e le proposte che abbiamo qui su esposte e discusse sembrano più o meno risolvere nel miglior modo la questione della stazza per la categoria dei veri *yacht* da corsa cioè i *racers*: perchè essendo in questi canotti supremo ed unico scopo quello di raggiungere la massima velocità, ed essendo questa una funzione diretta della lunghezza del battello e della potenza delle sue macchine, lo studio della formula è ben determinato e definito a questi due elementi.

Ma non così per i *cruisers*, chè anzi, per questa speciale categoria di navicelle, la questione assume più complesse e più vaste proporzioni.

Qui non si tratta semplicemente della lunghezza e della forza motrice, ma bisogna tener conto di altri fattori più complessi: la comodità, la robustezza dello scafo e l'economia.

Il Leroy opportunamente nota che la corsa, in questo caso, è l'eccezione, e che lo scopo principale da raggiungersi in queste costruzioni dev'essere quello di avere battelli solidi, resistenti, comodi e sopratutto economici.

A questo scopo si palesa necessario porre un limite alla potenza motrice: limitazione che riuscirebbe, non solo ad impedire il pullulare di battelli, che di *cruiser* han solo il nome, nei quali l'esagerata potenza della macchina va tutta a detrimento dell'economia; ma quel ch'è più interessante, a volgere l'attenzione dei costruttori sullo studio dell'utilizzazione delle forze perdute dell'elica, fattore questo di molta importanza, ma assai trascurato nella navigazione automobile di piacere.

Il Leroy a questo proposito cita due esempî convincentissimi e molto sintomatici: il *racer Musette* che l'anno scorso aumentò di 4 chilometri all'ora la sua velocità per l'applicazione di un'elica Thornychroft, ed il *Titan IV* del costruttore Luce, che quest'anno ha aumentato di 10 chilometri la sua velocità (passando da 22 a 32) per l'applicazione di una nuova elica dovuta all'ing. Monceau.

Dopo queste considerazioni generali egli propone di stabilire una formula unica in base ai seguenti sette elementi: 1° lunghezza; 2° larghezza; 3° immersione (o meglio puntale); 4° lunghezza di catena; 5° numero di uomini di equipaggio o peso obbligatorio; 6° franc-bord; [1] 7° potenza motrice.

Per la lunghezza propone di ridurre sia i *racers* sia i *cruisers*, a diverse serie, ma le limita a quattro, oltre una supplementare.

Eccone gli elementi:

1ª serie =	*Yacht* da m. 6,50 e al disotto				
2ª » =	*Yacht* al disopra di m. 6,50 e non al disopra dei				10
3ª » =	*Yacht*	»	di m. 10	»	15
4ª » =	*Yacht*	»	di m. 15	»	30

Stabilisce inoltre una serie supplementare, 1 bis, per le piccole forze motrici, col massimo di 0.8 cavalli per metri e frazioni di metri.

Per la larghezza eccone le proporzioni:

1ª serie: $\frac{L}{5,2}$ ossia per m. 6.50, m. 1.25

2ª serie: $\frac{L}{5,6}$ ossia per m. 10, m. 1,78

3ª serie: $\frac{L}{6,1}$ ossia per m. 15, m. 2.46

4ª serie: $\frac{L}{6,1}$

Per il puntale che sarà preso a partire dall'estremo del franc-bord ecco le proporzioni del limite minimo:

1ª serie: $\frac{L}{10}$ ossia per m. 6.50, m. 0,65

2ª serie: $\frac{L}{11}$ ossia per m. 10, m. 0,91

3ª serie: $\frac{L}{12}$ ossia per m. 15, m. 1.25

4ª serie: $\frac{L}{12}$

Per il numero di uomini di equipaggio o peso obbligatorio ogni *yacht* dovrà portare, in corsa, a seconda della sua lunghezza, il

[1] Per *franc-bord,* s'intende l'altezza minima del ponte al disopra dell'acqua.

numero di passeggieri o il peso obbligatorio corrispondente, dalla tabella stabilito:

Fino a m. 6,50,	persone	3,	o kg. 240
» 8	»	4,	» 320
» 10	»	6,	» 480
» 12	»	8,	» 640
» 15	»	10,	» 800

Per il franc-bord l'altezza minima in carico imposta a ciascun *yacht* sarà data dalla formula $0{,}20 + 0{,}03\ L$ (L essendo la lunghezza massima).

Per la potenza motrice poi ecco i limiti e le proporzioni:

1ª serie — 1.25 cavallo per metro e frazione di metro ossia 9 c. per m. 6,50;
2ª serie — 1.5 cavallo per metro e frazione di metro ossia 15 c. per m. 10;
3ª serie — 2 cavalli per metro e frazione di metro ossia 30 c. per m. 15.

Questo è l'unico progetto presentato al Congresso sul regolamento per i *cruisers:* un po' complicato e soverchiamente legato nelle sue proporzioni, difetto questo rilevato anche nella relazione dei Congressisti nella quale si legge: « La Commission pense que le « système préconisé par M. Leroy est à la fois compliqué et étroit « les éléments semblent fixés d'une façon trop restrictive et en « suivant peut être trop fidèlement les éléments des bateaux ac- « tuels ».

Malgrado dunque le diverse proposte presentate al Congresso e da noi qui sopra discusse, il lavoro della Commissione per lo studio della formula e del regolamento internazionale da presentarsi ai delegati delle Società nautiche nel prossimo grande Congresso del 1905, sarà molto arduo ed irto di mille difficoltà. Le quali noi ci auguriamo siano brillantemente risolte onde favorire lo sviluppo di questo interessantissimo sport, nonchè la nuova industria navale e meccanica di cui esso è base e fondamento.

WASHINGTON DEL REGNO.

Il traffico nel Canale di Suez.

L'apertura del canale di Suez avrebbe dovuto arrecar vantaggio all'Italia più che ad ogni altra potenza marinara: la figura geografica della nostra penisola, ponte al transito fra l'Europa e l'Oriente, sembrava destinarci ad un grande sviluppo di commerci e di ricchezze. In vece, dalle conclusioni della statistica, noi vediamo che l'Italia non ha fino ad oggi seguito l'attività prodigiosa di altri popoli, che volge su questa via a un progresso continuo.

Nel 1870, poco dopo l'apertura del Canale, la bandiera italiana occupava il quarto posto, dopo quelle inglese, francese e austro-ungarica; nel 1873 il quinto, poi che anche l'Olanda ci aveva superato. Durante un quarto di secolo, con mutevole vece, gareggiammo con la bandiera austro-ungarica che accennava a declinare, e con quella germanica che s'inalzava con progresso rapido e costante; sì che, passato il periodo della nostra guerra d'Africa, dal 1897 ci siamo ritirati al settimo posto (dopo Inghilterra, Germania, Francia, Olanda, Austria, Russia) e finalmente all'ottavo per lasciare il campo al Giappone.

Bandiera	1901-1902 (1 maggio - 30 aprile)		1902-1903 (1 maggio - 30 aprile)		1903-1904 (1 maggio - 30 aprile)	
	Tonnellaggio netto	Numero delle navi	Tonnellaggio netto	Numero delle navi	Tonnellaggio netto	Numero delle navi
Gran Brettagna . .	5 607 316	2141	5 852 467	2170	6 449 295	2335
Germania	1 564 814	516	1 448 119	466	1 606 579	520
Francia	599 694	283	583 558	261	639 337	270
Olanda	466 743	218	477 659	215	510 291	224
Austria-Ungheria .	366 822	150	313 185	121	328 279	121
Russia.	325 743	133	262 459	111	279 361	128
Giappone.	208 626	58	209 097	57	154 206	41
Italia	165 170	85	145 227	72	165 213	83
Altre bandiere . .	331 364	207	255 288	150	298 110	163
Totale	9 636 292	3791	9 552 059	3623	10 439 671	3886

Delle 3886 navi che traversarono il Canale nell'ultimo anno, 1841 erano dirette all'Oriente, 2045 al Mediterraneo; delle 83 ita-

liane (fra cui 18 da guerra) 41 dirette all'Oriente, 42 al Mediterraneo.

Nello stesso triennio, la proporzione per cento, calcolata sul tonnellaggio attribuisce alla marina:

	1901-2	*1902-3*	*1903-4*
Inglese	58,19 %	61,27 %	61,83 %
Germanica	16,23 %	15,16 %	14,44 %
Francese	5,80 %	6,16 %	6,12 %
Olandese	4,84 %	5,00 %	4,89 %
Austro-Ungarica. .	3,80 %	3,27 %	3,14 %
Russa.	3,48 %	2,74 %	2,67 %
Giapponese	2,17 %	2,18 %	1,47 %
Italiana	1,71 %	1,52 %	1,58 %

e seguono poi, con proporzioni minori all'uno per cento: Spagna, Norvegia, Stati Uniti, Turchia, Danimarca, Grecia, Egitto, Portogallo e Cile. E mentre da queste cifre possiamo notare le oscillazioni nei rapporti proporzionali di alcune bandiere, e un movimento discendente in alcune altre (Germania, Austria-Ungheria, Russia), vediamo ancora e sempre il progresso sicuro e costante della Marina inglese.

La bandiera italiana sembrerebbe, allo specchio di queste cifre, aver riconquistato il settimo posto, in quest'ultima annata, cacciandone il Giappone: tale conclusione non è più esatta se consideriamo che la guerra attuale ha troncato ogni movimento commerciale del giovine impero asiatico. Dopo il 27 gennaio 1904 la bandiera giapponese non è più apparsa sul canale; ond'è che la cifra di tonnellate nette 154 206 rappresenta in realtà il transito di soli nove mesi; se nell'ultimo trimestre i commerci non fossero stati turbati, a proporzione fatta, la bandiera del sole levante figurerebbe per oltre 200 000 tonnellate nette.[1] Il catalogo delle navi non s'è, dunque, spostato: tanto più che mentre tutto induce a prevedere un prossimo cammino ascendente per la Marina giapponese, la Marina italiana, se avesse luogo il progettato riordinamento dei servizî del mar Rosso, sarebbe destinata a diminuire del 27 % nel transito del canale di Suez; in tal caso dovremo ancora una volta rallegrarci che la Spagna non ci contenda l'ottavo posto.

In generale, il movimento a traverso il canale di Suez è in progresso sensibile e costante; e se, osservando una lunga serie di

[1] Gli effetti della guerra si risentono anche per il commercio russo, che, se bene non abbia in questi mari a temere per la propria libertà,

statistiche, riscontriamo qualche oscillazione che sembra contraddire alla regolarità di questo cammino ascendente, non riesce difficile rintracciar la causa del temporaneo turbamento negli avvenimenti politici: la nostra guerra d'Africa, quella del Transvaal, quella di Cina e l'odierno conflitto nell'Estremo Oriente, che produssero, sì, un maggior movimento di navi da guerra e di trasporti militari, ma anche una notevole perturbazione nei traffici.

Nel 1872 il transito superò il milione di tonnellate nette; nel 1875 due milioni; nel 1880 tre; nel 1881 quattro; nel 1882 cinque; nel 1888 sei; nel 1892 sette; nel 1894 otto; nel 1898 nove; e finalmente nel 1903-04 ha raggiunto la bella cifra di 10 430 671.

E così anche gli introiti della Compagnia del Canale aumentano con progressione ininterrotta: se nel 1900 ascesero a oltre 91 800 000 franchi, si può prevedere che nel 1904 supereranno i 100 milioni. In fatti nel primo quadrimestre dell'anno corrente gli introiti furono di franchi 38 166 577. Si asserisce che in seguito a questi ricchissimi guadagni, che fanno della «Compagnie Universelle du Canal de Suez» una delle prime speculazioni del mondo, il Con-

---

pure ne è rimasto gravemente paralizzato. Ecco, in fatti, il transito nel canale nei mesi di maggio e giugno del 1904, secondo le ultime statistiche:

Bandiera	Maggio 1904		Giugno 1904	
	Tonn. netto	N. delle navi	Tonn. netto	N. delle navi
Gran Brettagna . . .	572 852	203	555 476	198
Germania	150 831	47	111 003	36
Francia	49 614	21	45 870	19
Olanda.	40 231	17	44 241	19
Austria-Ungheria . .	36 974	13	24 617	8
Italia	22 381	10	22 757	10
Russia.	2 439	1	1 165	1
Giappone.	—	—	—	—
Altre bandiere . . .	23 326	14	19 847	9
Totale	898 648	326	824 976	300

siglio ha deciso di diminuire la tassa di transito: non sappiamo tuttavia di quanto.

Il numero dei passeggieri trasportati dalle 3886 navi che hanno traversato il canale dal 1° maggio 1903 al 30 aprile 1904 è di 201 847, accennando piuttosto a diminuire, in questi ultimi anni, che non ad aumentare: ma anche qui ci sembra che si debba cercar la causa negli avvenimenti politici che intorno al 1900 produssero un eccezionale movimento di militari. Di questi duecentomila passeggieri, 4371 transitarono su navi italiane, con una proporzione del 2,16 %: cifra che supera notevolmente quella delle tonnellate, 1,58 %. Le ragioni di ciò sono nel fatto straordinario della spedizione militare di Cina, che ha condotto una bandiera commerciale italiana fino nel Pe-ci-li; negli scambî con la nostra Colonia Eritrea che son quasi più scambî di uomini che di merci; e in fine nella rarità delle nostre navi da carico.

Fino all'autunno del 1903, navi da carico italiane sul canale di Suez, s'eran viste solo per eccezione; la nostra bandiera commerciale sventolava, quasi esclusivamente, sulle navi della « Navigazione Generale Italiana » destinate ai viaggi d'Oriente. Non tenendo conto della linea mediterranea Venezia-Porto Said, che fa capo all' imboccatura del Canale, la « Navigazione Generale Italiana » ha due linee regolari: la Genova-Alessandria-Massaua (ogni quattro settimane) e la Genova-Bombay (mensile). A quest'ultima sono destinati due piroscafi, *Domenico Balduino* e *Raffaele Rubattino*, i quali, sebbene siano ancora buoni e superino di gran lunga quanto è richiesto dalle Convenzioni vigenti — poi che hanno la velocità accertata di 14 miglia, mentre le Convenzioni si contenterebbero di 11, e 3044 tonnellate di registro, invece di 1800 — battono il mare da più di venti anni, e non si può pretendere possano sostenere il confronto delle superbe e gigantesche navi della « Peninsular and Oriental Co », o del « Norddeutscher Lloyd »; nè a quelle delle « Messageries Maritimes », dell' « Orient Line », del « Lloyd Austriaco », della « British India », dell'« Ost Afrika Linie », nè a quelle bellissime e moderne della « Nippon Yusen Kaisha » compagnia di postali giapponese, che ha oramai una flotta superiore anche per tonnellaggio alla nostra « Navigazione Generale »; tal che sarebbe quasi da desiderarsi — come scriveva un R. Console d'Italia [1] —

[1] *Porto Said ed il canale di Suez nel 1900.* (Rapporto del cav. G. A. Jona, R. Console in Porto Said), " Boll. del Ministero degli Affari Esteri ". — Le condizioni del nostro traffico sul canale, giudicate in questo rapporto severamente, non sono migliorate nel 1904.

che i piroscafi giapponesi toccassero anche qualche porto italiano visto e considerato, purtroppo, che la nostra bandiera commerciale non giunge mai fino ai mari del Giappone.

L'altra linea, quella di Massaua, è servita da piroscafi minori. Secondo un recente riordinamento proposto, e sul quale discussero qualche tempo addietro le gazzette quotidiane, questa linea sarebbe soppressa e sostituita dalla precedente in modo che una sola volta al mese partirebbe dall'Italia un piroscafo diretto al canale di Suez, Massaua, Bombay. La « Navigazione Generale Italiana » ridurrebbe in tal guisa di tredici viaggi i venticinque che fin qui compieva a traverso il canale di Suez, e il traffico diminuirebbe di 40 o 50 mila tonnellate all'anno. Conseguenza di ciò sarebbe che la « Navigazione Generale Italiana » mentre nel 1899 occupava sul Canale, come risulta dal Catalogo delle Compagnie marittime, il ventunesimo posto, in avvenire passerebbe almeno al trentacinquesimo. Questo riordinamento contempla, è vero, l'istituzione di una linea di cabotaggio nel mar Rosso, ma, malgrado ciò, noi non crediamo che il nuovo stato di cose favorirebbe il progresso della Marina mercantile italiana in Oriente, nè che la linea di Bombay s'avvantaggerebbe con la sosta a Massaua.

A queste considerazioni, oggi si può aggiungere la luce di qualche speranza nuova. Un'altra società di recente costituita, la « Società Veneziana di Navigazione a Vapore », ha inaugurato una linea mercantile da Venezia a Calcutta toccando molti porti minori: dal 30 ottobre 1903 al 30 giugno 1904 le navi da carico di questa compagnia hanno compiuto quindici viaggi, fra andata e ritorno, a traverso il canale di Suez; il tonnellaggio netto è di 36 598. Sappiamo che la nuova società ha parecchie navi in costruzione, che i più recenti viaggi furono compiuti a carico pieno, che l'opera sua fa seria concorrenza al « Lloyd Austriaco », fin qui incontrastato signore dell'Adriatico. E se da ciò non si può trarre ancora elemento di giudizio, si posson trarre i buoni auspicî per la bandiera italiana in Oriente.

Dott. C. W. GUASTALLA.

RIVISTA DI RIVISTE

1.) Teste di servizio dei siluri - 2.) Artiglieria, corazza, siluri e torpedini nella guerra russo-giapponese - 3.) Il dominio del mare nella guerra nell'Estremo Oriente - 4.) Gli armamenti navali del Brasile e la convenziono argentino-cilena - 5.) La guerra russo-giapponese; le sue lezioni per la Gran Bretagna e gli Stati-Uniti - 6.) L'equilibrio del potere navale, a proposito del bilancio della Marina inglese - 7.) Inghilterra e Germania - 8.) Il combattimento con lo sperone - 9.) Osservazioni oscillografiche sulla fusione delle valvole - 10.) Il servizio meteorologico nel Giappone e nel Transvaal - 11.) Leggi dell'alba o secondo crepuscolo.

1.) Il **Globe** del 23 dicembre 1904 aveva scritto: che negli insegnamenti della guerra russo-giapponese vanno notati i deficienti risultati dati dal siluro: da un lato quest'arma è stata la più decisiva in tutto il corso della guerra, poichè è proprio per essa che il Giappone potè procacciarsi in una sola notte quel dominio del mare che sempre gli rimase, e che causò la caduta di Porto Arturo, e la campagna vittoriosa di Manciuria; ma dall'altro lato, nei varî attacchi navali in cui il siluro venne usato, e specialmente nel ben noto siluramento della *Sebastopol,* il danno prodotto dall'urto non ha corrisposto alle previsioni fatte, e gli effetti disastrosi previsti sono stati effettivamente inferiori alla realtà. Da ciò non si può fare a meno di concludere che la conoscenza che abbiamo noi del funzionamento dell'innesco nella testa di un siluro non è così completa come noi immaginiamo; ed è naturale, che per poter acquistare tale conoscenza è necessario dedicare maggior tempo e maggior denaro di quanto non si faccia ora in lanci con arma carica contro reti od ostacoli di altro genere. L'applicazione del giroscopio ha ormai assicurato completa esattezza nella direzione del lancio: a che pro quando manca la sicurezza che il siluro poi esploda?

Orbene, prendendo argomento da questo articoletto del **Globe**; il signor F. Marton Hale della " National Explosives Co. Ltd. Londra „ scrive una lettera al Direttore dell'**Engineering**, lettera pubblicata da questo periodico nel n. 2035.

Egli dice: i risultati manchevoli e sconfortanti dell'esplosione dei siluri sono invece stati da lungo tempo previsti. Il difetto consiste nel metodo finora tenuto, *a*) nella costruzione della carica, *b*) nel dispositivo per farla esplodere.

a) La carica di fulmicotone umido nella testa è ora costituita da un grande numero di piccoli dischi, in numero variabile da 100 a 150 secondo le dimensioni ed il tipo, e gli spazî interposti sono ripieni di aria che agisce da cuscino, ritardando e riducendo l'efficacia dell'esplosione; la carica è poi contenuta in una testa di lamierino di rame, appena tanto spesso da poter reggere il peso della carica, e tenerne insieme i varî pezzi; per modo che l'esplosivo non ha in alcun senso il vantaggio di essere tenuto in uno spazio chiuso; e da ciò risulta che solo una porzione della carica prende fuoco ed esplode, la rimanente parte, che spesso è la maggiore, venendo lanciata via semplicemente.

b) L'agente detonante (l'innesco di fulmicotone asciutto) è posto nella parte anteriore del cartocciere, ed invece di attraversare la carica in tutta la sua lunghezza, penetra solo poco più che in metà di essa, attraversa cioè il tratto di minor sezione della carica che è a forma di tronco di cono; quindi il nucleo principale della carica non risente il benefizio dell'esplosione iniziale, ma si suppone prenda fuoco in seguito all'esplosione della parte anteriore.

Ora, in seguito ad esperimenti fatti durante gli ultimi sei anni, si è pervenuti al disegno ed alla costruzione di macchine con cui si può far la carica di fulmicotone umido di qualunque forma e dimensione in un sol pezzo, esente da inclusioni di aria ed avente una densità pratica corrispondente alla teorica; in tal modo viene ad essere resa impossibile ogni esplosione parziale, ed è assicurata la completa ignizione dell'intiera massa, e la carica per di più reggendosi di per se in unico blocco non è necessario che sia racchiusa per ottenere la sua totale esplosione. Gli inneschi poi dovrebbero attraversare la carica da un capo all'altro, in modo che sia il nucleo principale il primo ad esplodere. Ma la costruzione della testa dovrà anch'essa venir modificata. Presentemente, data la sua forma conica, solo una porzione molto piccola della carica agisce direttamente sul bersaglio; l'efficacia della porzione posteriore è distrutta dal fatto che essa esplode ad una certa distanza dal fianco della nave, e la zona di acqua interposta funziona da cuscino; affinchè l'intiera carica possa venire efficacemente impiegata è stato prospettato un tipo di testa, la parte anteriore della quale, vuota durante la corsa, si schiacci all'atto dell'urto, per modo che contro al bersaglio scoppi la porzione di carica corrispondente alla sezione di massimo diametro. Un siluro in cui si provveda in tal modo all'esplicazione di tutta la potenza esplosiva della carica è sufficiente, se non ad affondare, almeno certo a porre fuori combattimento la più grande corazzata moderna.

2). Le osservazioni contenute nel citato articolo del **Globe** trovano le loro corrispondenti in un articolo pubblicato nel n. 2036 dell'**Engineering** col titolo: ***Insegnamenti della guerra.*** La caduta di Porto Arturo, dice l'**Engineering**, forma il culmine di una stupenda serie di eventi che cambieranno il corso della storia del mondo in una maniera per adesso imprevedibile. Certo che non è necessario essere un so-

stenitore del pericolo giallo per riconoscere l'immensa importanza cui si è elevata negli ultimi anni la grande potenza asiatica, e come un popolo asiatico non sia minore ad alcuno nelle arti della guerra ed in molte arti della pace. È stata infatti una rivelazione, che della gente asiatica, pur creduta sinora capace di dare dei buoni guerrieri, eccellesse così nella maniera di governare, e nello sviluppo industriale. Però, prevedere ciò che potrà risultare da questo "revival„ di un'antica razza orientale è impossibile: "noi siamo come "viaggiatori ai fianchi di una mon"tagna troppo compatta per po"terne apprezzare la massa„.

Una evidente considerazione che deriva dalla guerra russo-giapponese è l'immenso valore del dominio del mare, e ciò è predicato fino "ad nauseam„ da quando Captain Mahan scrisse il suo famoso libro. Orbene in base a questa considerazione un parallelo fra la presente situazione del Giappone rispetto al possesso della Corea e quella che nascerebbe per l'Inghilterra se la penisola Indiana venisse attaccata dal Nord, fa certamente sorgere la immediata necessità per l'Inghilterra di possedere la supremazia del mare; tal parallelo risulta ancor più preciso pel fatto, che tal quale come la Corea è una pietra di passaggio per la Manciuria, l'Afganistan lo è per la penisola Indiana, con la distinzione però che, senza dubbio, data la differenza delle distanze relative, l'Inghilterra necessiterebbe di una Marina ancora più forte di quella posseduta dal Giappone in questa occasione. L'A. naturalmente si diffonde su questa considerazione trattandosi di cosa che tocca al vivo l'interesse nazionale.

Per quanto riguarda ammaestramenti di indole puramente navale, la guerra fino ad ora ne è stata alquanto sterile: tuttavia senza dubbio assai più si potrà imparare quando ne sarà scritta la storia e sarà composto insieme tutto il materiale raccolto dai critici competenti navali che hanno seguito gli eventi più o meno da vicino. È stato osservato come ne sia risultata la inefficenza del siluro; ma se ciò è vero, quasi altrettanto si potrebbe dire dell'artiglieria navale, poichè la distruzione della squadra russa dalle posizioni intorno a Porto Arturo non può considerarsi come un fatto navale. In ogni caso è stato il siluro che ha iniziato le operazioni mettendo fuori combattimento due corazzate russe; è vero che le circostanze erano eccezionali, e non è sempre cosa saggia fare assegnamento sulle "chances„ della guerra. E quando l'Ammiraglio Togo dovette mantenere le sue navi a distanza, rifugiandosi lontano dal porto che egli stringeva di blocco, era certo la potenza del siluro nemico che egli teneva presente, poichè nulla egli avrebbe desiderato di meglio che le navi russe venissero fuori ad una azione decisiva.

Risultato tuttavia inaspettato è stato il piccolo danno prodotto dai siluri in paragone di quelli che erano stati predetti — ciò che del resto non è completamente esatto —. Bisogna però tener presente, che le navi colpite la notte dell'8 febbraio si trovavano in condizioni assai favorevoli per riparare le loro avarie: ma intorno a ciò sarà bene poter disporre prima di più ampî dettagli. Se però il siluro si è spesso trovato inefficace, la sua arma sorella più inerte, la torpedine, ha dimostrato una considerevole potenza di distruzione. La torpedine, tuttavia può essere pericolosa tanto per l'amico che pel nemico e pel neutro, e rimane a ve-

dere se le potenze vorranno impedire ciò, e dichiarare come atto di ostilità contro i neutri il porre delle torpedini.

Il mancato effetto delle artiglierie va spiegato col fatto che le operazioni erano condotte a grande distanza, il che dava vantaggio alla corazza; e se vogliamo accettare i combattimenti avvenuti come caratteristici di quelli che potranno essere fatti in avvenire, la inefficacia del secondario armamento di piccoli calibri, come il 120 mm. deve essere riconosciuta. Sfortunatamente essi formano una parte considerevole dell'armamento di un gran numero di navi inglesi. Va però ancora notato che anche i proiettili delle artiglierie di grosso calibro mancarono di infliggere i terribili danni da tutti predetti, e lo *Czarevitch* fu spesso colpito (si è detto 15 volte) da granate di 152 e 254 mm. e tuttavia arrivò a fuggire ed a trovar riparo nel porto tedesco di Kiau-Ciao, dove fu disarmato. In attesa di maggiori dettagli finora appare che la corazza ha battuto il cannone.

3). Caduto Porto Arturo l'effetto immediato ne è stata la discussione della possibilità di far la pace; ed è stato anche presunto che la seconda squadra del Pacifico sarà richiamata: appunto per questo l'**Army and Navy Gazette** nel numero 2346 si domanda: *Tornerà Rojestwensky?*, e non vedo alcuna ragione, che per la capitolazione di una piazza forte debba cessare la guerra od essere richiamata la squadra. Del resto perchè dovrebbero essere ora i Russi più proclivi a sottomettersi alle uniche condizioni di pace che il Giappone potrebbe imporre, l'evacuazione, cioè, della Manciuria, il disarmo di Vladivostock, la restituzione di Saghalien e l'impegno per l'avvenire di non mantenere nelle acque del Pacifico una flotta potente? In fondo tutto si riduce al fatto che la guerra è essenzialmente una guerra navale, e come tale appunto non c'è bisogno che essa sia terminata per la caduta di una fortezza che appoggiava la prima squadra del Pacifico; nè che la Russia debba fermare Rojestwensky. Del resto, nè il Giappone potrà trovare nei resti delle navi di Porto Arturo di che avvantaggiarsi in potenza navale, se gli ufficiali del Genio di Stoessel han fatto bene l'opera loro; nè dal punto di vista puramente navale, il Giappone si trova in condizioni migliori di quando esso da prima rinchiuse la flotta russa nella fortezza mancese; poichè quantunque liberata dalla necessità di bloccare il porto, la sua flotta pur tuttavia non ha ricavato alcun diretto benefizio dei successi del suo esercito nella penisola del Kvang-Tung. Ed il Giappone dopo aver rassestato la sua squadra — che realmente ne aveva bisogno — parte ora per la nuova campagna navale con una flotta diminuita piuttosto che aumentata, quantunque senza misura avantaggiata dal fatto, che il suo personale è fortemente trenato ed animato dall'ardore e dall'energia che deriva dal continuato successo.

Perchè dunque Rojestwensky dovrebbe ora ritornare non è facile comprendere da un punto di vista puramente navale; le sue condizioni non sono peggiorate con la caduta di Porto Arturo, anzi oramai lo scopo della sua andata è al contrario di prima unico e ben definito: egli deve infatti ora cercare di incontrare e battere la flotta giapponese a qualunque costo. Si comprendono benissimo tutte le difficoltà che a ciò si oppongono, tutti gli ostacoli da essere sormontati; si comprende quale possa essere lo stato di cose a bordo delle

navi russe; ma in tutto ciò non v'ha alcuna ragione perchè il Rojestwensky dovrebbe tardare a procedere, e si dovrebbe rafforzar le sue mani, aiutarlo all'avanzata, fargli vedere come se anche egli dovesse perdere tutte le sue navi, la distruzione di altrettante navi nemiche non costituirebbe che una gloriosa vittoria.

Intanto i Giapponesi rivolgono la loro attenzione al Sud: ma non si deve supporre che le navi ausiliarie che stanno incrociando fra Singapore e Batavia sian pronte a combattere; esse sono semplicemente gli occhi e gli orecchi della squadra; sarebbe però interessante conoscere come essi operino questa crociera a sì grande distanza dalla più prossima base; si presume che essi seguano la tattica dei Russi facendo carbone dalle loro carbonili al ridosso delle rare isole che si trovano in quei paraggi. Se è vero che Rojestwensky si servirà di Diego Suarez come porto di raddobbo e punto di riunione, il Giappone sarà pienamente libero di approfittar dell'ospitalità francese sulle coste dell'Annam; ciò naturalmente esso non potrà fare senza che ne nascano proteste e rappresaglie: ma per la Francia sarà difficile ricusare ad un belligerante quello che all'altro ha concesso. Quanto ai movimenti della squadra russa si sa bene quello che essa deve fare, ma da pochi indizi si può presumere quello che essa farà, e ritenere che le sue mosse presenti sono sintomatiche di dispareri, di esitazioni, di pusillanimità. La spiegazione di ciò è ancora adesso quella che è stata fin dal principio della guerra: essa non pensa al valore del dominio del mare, non pensa a conseguirlo, o se non altro a cercare di procurarselo.

Ma il Bonamico scriveva — **Rivista Nautica**, gennaio 1905, prima di conoscere la caduta di Porto Arturo – che la flotta di Rojestwensky non ha speranza di conseguire quella vittoria che sarebbe indispensabile; che sarebbe, non solo un errore, ma una grave colpa il sagrificio della flotta del Baltico; che l'ipotesi più verosimile è che si riunisca in qualche regione dell'Oceano Indiano; che nulla impone ai Russi un sollecito ritorno. " Il còmpito di Rojestwensky si riduce quindi, secondo tutte le probabilità, ad un vagabondaggio analogo a quello dell'ammiraglio Camara ".

4.) Il **Boletin del Centro Naval** (Buenos Aires, dicembre 1904) ha un notevole articolo di E. S. Zeballos dal titolo: *Gli armamenti navali del Brasile.*

I lettori della **Rivista Marittima** sanno in che cosa consistono questi armamenti navali del Brasile, e non ignorano il trattato fra il Cile e l'Argentina; ora il dott. Zeballos esamina quelli in relazione a questo, ed il suo articolo è dovuto ad una polemica giornalistica.

Il trattato col Cile non ha le simpatie dello Zeballos, ed invero non gli si saprebbe dar torto. Egli pensa che non si otterranno i risultati previsti; che in ogni caso gli stessi risultati si sarebbero ottenuti con minori sagrifizî; e che pertanto coloro i quali ne furono gli ispiratori e gli esecutori non meritano compiacenti allori ma critiche ragionevoli. " Nessun paese organizzato, nessun diplomatico accorto, pensano che un paese non vinto sottoscriva patti che limitano la sua sovranità, restringono la sua azione politica all'estero, sospendono *pro tempore* il diritto di provvedere alla sua stessa sicurezza, e rimettono queste quistioni di vita nazionale al-

" l'arbitrato di una grande potenza, che presti inoltre i suoi capitali! I grandi imperi e regni europei (l'arbitro compreso) dànno unanimemente, nei loro trattati e nelle loro convenzioni, una diversa soluzione: le quistioni gravi, di sovranità, di decoro, d'influenza politica, di avvenire nazionale, non sono materia di arbitraggio „.

Il Zeballos trova ovvio che così debba essere. La politica estera di uno Stato non può essere costretta da norme preesistenti ed inflessibili, perchè non può dominare la inspirazione degli uomini che dirigono il cammino degli altri paesi, nè conseguentemente fissare la direzione dei loro atti. La politica estera deve poter seguire uomini ed avvenimenti, e procedere di accordo con le esigenze del momento in rapporto agli obiettivi che orientano la vita di ciascun paese. E soggiunge: "I trattati internazionali non possono annullare questa libertà di azione, senza che la sicurezza nazionale rimanga minacciata o distrutta „. Ed osserva, che l'Inghilterra faceva pressioni sulle repubbliche Argentina e Cilena perchè stipulassero patti che essa ricusava poco dopo di firmare in Europa; così che i trattati da essa firmati, come gli altri da altri Stati conchiusi, portano la clausola seguente: Le controversie di ordine giuridico relative alla interpretazione dei trattati esistenti fra le due parti contraenti, che potessero sorgere fra esse e che non avessero potuto essere regolate in via diplomatica, saranno sottoposte alla corte permanente stabilita dalla Convenzione di luglio 1899 dell'Aia, a condizione però, che le dette controversie non mettano in discussione nè gli interessi vitali, nè la indipendenza, nè l'onore dei due Stati contraenti e non tocchino gli interessi di terze potenze. Invece il trattato argentino-cileno sottopone all'arbitraggio, senza nessuna riserva, tutte le quistioni che possano sorgere, di qualsiasi natura esse siano.

Il Brasile, col suo risveglio navale, rivendica il diritto di pensare e di oprare, in materia internazionale, come tutte le potenze europee; ma detto, che per convenienza di interessi economici e per comunanza di tendenze politiche, il Brasile e l'Argentina debbono trovare nella forza comune reciproca garanzia di indipendenza e di stabilità, e che l'essere egli amico convinto e deciso del Brasile gli dà maggior libertà di esame, il Zeballos si domanda, per quali motivi il Brasile ricerca straordinarî armamenti navali.

Egli pensa, che i motivi evidenti siano questi: il Brasile deve riorganizzare il suo potere navale, e questa riorganizzazione è per esso oltre che una necessità, quistione di amor proprio.

Per la sua posizione geografica e per le condizioni interne del suo territorio, per la estensione del suo litorale, in breve per supreme necessità di sicurezza di vita esterna come di vita interna il Brasile ha bisogno di una Marina militare efficiente. Esso è stato, deve essere e sarà sempre una potenza navale.

Ammessa una simile, indiscutibile necessità, manifestata in tali termini, il Zeballos si chiede ancora quale ne debba essere il limite o la misura razionale. Ma nota che la risposta è complessa come la stessa domanda. Soggiunge, facendo svariate considerazioni, che i mezzi navali ricercati dal Brasile costituiscono un potere navale difensivo ed offensivo; in altri termini, rispondono a ideali di ordine locale e di ordine internazionale; che sarebbe puerile sognare coaliz-

zazioni sud-americane contro i colossi dell'altro emisfero; e conchiude: "il Brasile non procede ad armamenti straordinari tenendo in vista possibili urti con le potenze del Nord, si arma per superare la forza navale argentina, che per il momento è superiore alla sua nel Sud. E da questa parte lo stimolo della sua previggenza internazionale".

Quale lo scopo di questa aspirazione di superiorità?

Escluso il pensiero di un attacco alla repubblica Argentina, il Zeballos fa delle considerazioni che sono parse molto importanti per noi italiani, in vista di una tal quale somiglianza di situazione. E certo, scrive l'A. "che il popolo brasiliano è freddo rispetto al popolo argentino, e che in Brasile persistono con inflessibile vigore nelle masse le preoccupazioni coloniali di portoghesi contro spagnuoli". Inoltre tutti coloro i quali non ignorano le vicende del Sud-America sanno, che dov'è un brasiliano c'è un cileno, e viceversa, "perchè queste due nazioni hanno respirato per cinquanta anni in una atmosfera di comune difesa e di ostilità verso la repubblica Argentina. Soltanto i politici da villaggio possono credere che simili preoccupazioni tradizionali e sociali si dissipano in un istante, per opera d'incanto e di alchimia politica, firmando patti e sciorinando banali discorsi a gara! Questa intima situazione internazionale sussiste, ed è dovere di lealtà riconoscerlo sinceramente".

Però, rileva il Zeballos, il Brasile non si arma per attaccare l'Argentina, nè per provocarla; "si vuole ristabilire uno stato di cose storico, l'enorme supremazia navale che il Brasile aveva alla fine della guerra del Paraguai. Ed ecco perchè ho detto, che, per ogni brasiliano, possedere un gran potere navale è quistione di amor proprio nazionale".

Il Zeballos, che è stato ministro degli esteri del suo paese, esclama: "questo non si discute: si rispetta". Pur troppo non si vede in un altro paese, nel quale la situazione internazionale è assolutamente analoga, non si vede la giusta preoccupazione di perdere quella supremazia navale, che se non è stata di giovamento al paese in una fatale giornata, non cessa per questo di essere il mezzo migliore per prevenire una guerra prima, e per renderla poi favorevole alle sorti del paese!

Nessun allarme, oggi come oggi, giustificherebbe le preoccupazioni del Brasile; ma chi può prevedere e garantire l'indirizzo delle evoluzioni internazionali dell'avvenire? "La vita delle nazioni moderne non è quella di un'Arcadia. È il risultato di urti, di interessi, di pericoli e di savie previsioni. I paesi che per codardia dello spirito pubblico o per la fantasia poetica dei suoi uomini di Stato hanno sognato di poter vivere fuori la regola universale, cioè a dire, senza armamenti proporzionali, dovran bene un giorno abdicare la loro sovranità, per diventare come colonie inermi delle grandi potenze! Però i popoli virili, per quanto mercantili essi siano — Stati Uniti, Germania ed Inghilterra lo insegnano — debbono accettare risolutamente gli oneri pecuniari ed il lavoro che la militarizzazione del tempo impone ad essi, senza altra limitazione che quella consigliata dai loro mezzi e dalle loro necessità. Ed il Brasile assume questa attitudine che è logica conseguenza della sua posizione geografica, dei suoi destini e delle sue previsioni internazionali".

E così vorrebbe l'A. che facesse l'Argentina, non iniziando un nuovo *steeple-chase* di pace armata sud-americana, subito dichiara. Ma egli qui può apparire utopista, pensando "che i due paesi debbano sviluppare le loro Marine seguendo "un piano premeditato, metodico, "graduale in armonia con le esigenze del momento ed il successivo accrescimento nazionale. "Adottare un piano navale su queste basi sarebbe razionale così per "il Brasile che per l'Argentina; "non lo sarebbe invece, il gonfiarsi "oltre misura, dimenticando la favola della rana". E propone tre mezzi: o negoziare col Brasile un tal piano; o invitare il Cile, in omaggio alla lealtà dovuta ai patti conchiusi, di unirsi all'Argentina per influire sul Brasile onde scongiurare all'America del Sud una nuova era di formidabili armamenti; o denunziare il trattato argentino-cileno di limitazione negli armamenti, usando lo stesso diritto che invoca il Brasile. Il Zeballos preferisce la prima soluzione, come quella che allontanerebbe dall'America del Sud "il pericolo della rivalità continentale, che mantiene "in Europa questa flagrante contraddizione: la massima coltura "umanitaria congiunta alla massima militarizzazione!"

Ma non può fare a meno l'A. di esporre il dubbio, che nè il Brasile addivenga all'accordo voluto con l'Argentina, nè che il Cile si uniformi alle viste dell'Argentina; ed allora, egli conchiude, "il nostro "paese riceverebbe un grave avvertimento, e gli avvenimenti "avranno dato ragione a coloro che "nel parlamento e nella stampa "hanno combattuto quei patti di "limitazione negli armamenti, non "come ideale umanitario ed economico, ma perchè tendono ad indebolire la repubblica Argentina, "ed a creare ad essa una pericolosa situazione di inferiorità internazionale".

Sotto altra forma, è l'identico pensiero del Re del Belgio, il quale, ricevendo per le felicitazioni di capo d'anno le delegazioni dei corpi dello Stato, ha accennato alle feste che avranno luogo durante l'anno nella ricorrenza del 75° anniversario della fondazione del regno del Belgio; ed ha soggiunto: "Un paese non è mai piccolo quando è bagnato dal mare. Che l'attività, "che tutte le intelligenze che sopravanzano nel nostro paese, trovino il loro impiego e facciano "dunque del Belgio un più grande "Belgio! Noi siamo laboriosi ed "intelligenti. Lavoriamo tutti secondo un solo pensiero, il bene "del paese. Il Belgio dovrà dare "il completo rendimento delle sue "forze accumulate. Noi siamo all'alba di un grande movimento "verso l'arbitraggio ed i pacifici "accomodamenti delle grandi controversie politiche. Bisogna augurarsi che tutto questo conduca "a risultati pratici, se bene, fino "ad oggi, non abbia guari giovato "ai piccoli paesi". Immaginarsi ai paesi deboli, come scrive il Zeballos, "per codardia dello spirito "pubblico, o per la fantasia poetica dei suoi uomini di Stato".

5.) Ma anche i colossi del Nord hanno le loro preoccupazioni. Il tenente colonnello A. W. A. Pollock — editore dell'*United Service Magazine* — ha scritto intorno a tali preoccupazioni un interessante articolo: *La guerra russo-giapponese; le sue lezioni per la Gran Bretagna e gli Stati Uniti,* pubblicato nel fascicolo di febbraio 1905 di **The North American Review.**

Comincia col dire, essere stato da lungo tempo riconosciuto nel Regno Unito che la difesa dell'Im-

pero Britannico è una quistione molto più navale che militare: prima di tutto perchè la perdita del potere navale ridurrebbe alla fame gli abitanti delle isole britanniche; ed in secondo luogo perchè toglierebbe la possibilità di spedire una qualsiasi forza militare a difesa di tutti i territori coloniali. Anche per gli Stati Uniti, sebbene recentemente, si è riconosciuta la grandissima importanza del potere navale; battuti in mare, essi troverebbero nell'eventualità di vedersi tratti alla rovina, se non completamente come la Gran Bretagna in simili circostanze, pur sempre in modo notevole. Certo essi non potrebbero essere affamati, ma spinti fino al fallimento da una prolungata interruzione del commercio internazionale.

Riconoscendo l'importanza del possesso di una forza navale, gli Stati Uniti hanno saggiamente determinato, non solo di accrescere la loro flotta, ma anche di costruire il canale di Panama, in modo da facilitare una rapida concentrazione di forze su l'una o su l'altra sponda dei due oceani. Nessuna misura poteva essere migliore. L'invasione territoriale degli Stati Uniti è certo impossibile (anche ammesso che sia nei mezzi di una qualsiasi grande potenza), finchè la flotta americana sia vittoriosa. L'eventualità di una invasione dalle frontiere del Canadà non ha bisogno di essere considerata, perchè una guerra con la Gran Bretagna è assolutamente inammissibile, non tanto perchè "il sangue stringe "più dell'acqua", quanto perchè l'intima comunanza di interessi oramai esistenti renderebbe una tal guerra grandemente impopolare fra i due popoli; e poi perchè nessuno dei due rami della razza anglo sassone ha alcun desiderio di favorire i proprî comuni nemici, abbandonandosi ad una lotta fratricida. Anche del Messico si può non tener conto. Similmente, finchè la flotta britannica terrà il comando dei mari, nessuna parte dell'Impero, eccettuata l'India, si troverà in alcun serio pericolo d'invasione, poichè, per le stesse ragioni gia sopra esposte, il Canadà è qui assolutamente fuori quistione.

Perciò, così per la Gran Bretagna come per gli Stati Uniti, il potere navale è il fondamento della sicurezza nazionale. Ma un edificio offre solo ricovero molto imperfetto, per quanto siano sicure le sue fondamenta, se i muri ed il tetto sono deboli ed inadatti. E tale è in vece appunto la condizione strategica delle due più ricche nazioni del mondo.

Non è certo uno spingersi troppo con l'immaginazione il ritenere che la Gran Bretagna, o gli Stati Uniti, od ambedue in alleanza avrebbero potuto essere stati spinti ad assumere la parte, così ben sostenuta adesso dal Giappone, nell'Estremo Oriente. In ognuno dei tre casi, la sorte della flotta russa sarebbe stata più o meno la stessa. Forse anzi il disastro sarebbe stato più pronto e più completo, perchè gli inglesi o gli americani, potendo contare sopra forti riserve, avrebbero potuto spingersi subito ad un'azione decisiva, senza troppo indugiare nei temporeggiamenti di Togo. Ma dopo?

Potrebbe una qualunque persona ragionevole da una delle due sponde dell'Atlantico asserire che la Gran Bretagna, o gli Stati Uniti, od anche tutte e due insieme, avrebbero potuto — nelle circostanze attuali — mettere in campo un esercito, capace di fare quello che hanno fatto i giapponesi? Certamente no. Il più che le forze anglo-sassoni alleate avrebbero potuto fare sa-

rebbe stato di difendere i confini della Corea, nel caso che fossero riusciti a prevenire i russi; ma nè invadere la Manciuria, e neanche solo assediare Porto Arturo. La verità vera è che nessuno dei due paesi ha un esercito; poichè non possono considerarsi tali i corpi di volontari che — se hanno potuto bastare nel Sud-Africa od alle Filippine — si sarebbero mostrati del tutto insufficienti di fronte all'esercito di Kuropatkin.

Ora gli Stati Uniti parlano anche troppo del loro intendimento di mantenere ad ogni costo la dottrina di Monroe; ma credono essi di avere un potere militare sufficiente? In ugual modo la Gran Bretagna confida di poter sventare ogni attacco russo contro l'India, sia rinforzandovi il suo esercito, sia operando sul fianco dell'invasore per mezzo del suo potere navale. Teoricamente ciò può, forse, valere; in pratica, quando la ferrovia transpersiana (costruita — si noti — in buona parte con capitali inglesi) permetterà una rapida concentrazione di centinaia di migliaia di uomini sulla frontiera nord-occidentale dell'India, l'opera apparirà assai dubbia.

L'America ha voluto uscire dal suo isolamento, ed affermarsi come potenza mondiale: ma la sua efficienza territoriale è inadeguata alla posizione, che ha assunto. Così per la Gran Bretagna. Ambedue i paesi, senza dubbio vittoriosi per mare, non potrebbero poi compiere la loro vittoria, e raccoglierne i frutti. Strana anomalia, in due paesi che pretendono d'avere buon senso ed elevato patriottismo!

Ambedue i paesi posseggono una milizia e dei volontari, ma solo per servizio in patria. Ciò è assurdo. Che cosa potranno servire agli Stati Uniti i loro cinque milioni di milizia territoriale, contro una invasione, che non sarà mai tentata; a che cosa serve, anche per la Gran Bretagna, una difesa territoriale della metropoli? Il giorno in cui ciò fosse necessario, vorrebbe dire che questi due paesi avrebbero perduto il dominio del mare, ed allora una invasione sarebbe inutile. La Gran Bretagna potrebbe reggersi ancora per tre mesi; gli Stati Uniti per tre anni: ma tutte e due le nazioni sarebbero già implicitamente perdute.

In ogni modo, non si tratta qui di difesa. La difesa è una quistione assolutamente navale, ed è oramai completamente risolta in Inghilterra, ed è sulla via di esserlo in America. Ma resta il fatto che ambedue i paesi potrebbero verosimilmente essere trascinati ad una guerra come quella russo-giapponese, di cui non potrebbero venire a capo senza un forte esercito, che esse attualmente non posseggono.

È bene comprendere perchè, così in Inghilterra come in America, non si vuol venire alla soluzione necessaria. Per far ciò sarebbe indispensabile stabilire la leva obbligatoria, cosa che ripugna al carattere nazionale di ambedue i paesi; ma di fronte a gravi pericoli bisognerebbe passar sopra a tali pregiudizi.

Ed il pericolo è veramente grave. Si supponga che la Germania riesca a riunire la Francia e la Russia per risolvere a proprio vantaggio la quistione dell'Estremo Oriente. In tal caso la Gran Bretagna dovrebbe unirsi al Giappone, ma non potrebbe aiutarlo che per mare, ed intanto la maggior parte delle sue forze dovrebbe restare in Europa, per opporsi alle squadre franco-germaniche. Ammessa ancora esistente la squadra russa già del Baltico, non sarebbe poi assolutamente impossibile una disfatta delle forze anglo-giappone-

si in Estremo Oriente, per opera della coalizione avversaria. È inutile dire che ciò sarebbe un vero disastro per l'esercito giapponese in Manciuria.

Il risultato di una disfatta anglo-giapponese sarebbe la chiusura dei mercati dell'Estremo Oriente, che diverrebbero monopolio della Germania e della Russia, poi che è da credere che la Francia sarebbe facilmente tolta di mezzo. È chiaro che ciò recherebbe danno gravissimo agli Stati Uniti; ma è chiaro ugualmente che essi null'altro potrebbero fare che opporsi con la forza. Ed in che modo? È dunque evidente che ambedue i paesi, Inghilterra e Stati Uniti, debbono prepararsi a questa eventualità, costituendo due eserciti sufficientemente forti; ed agendo, se non sotto i vincoli di un'alleanza, al meno di comune accordo. E non si illuda l'Inghilterra dell'amicizia presente della Francia: questa è una nazione che ha alto il sentimento dell'onore, e manterrà certo i suoi impegni verso la Russia, ad ogni costo.

" In somma — conchiude il Pollock — si provveda dalle due sponde dell'Atlantico a porre i nostri ordinamenti militari in tale stato che, se disgraziatamente fossimo tratti ad una guerra, i nostri avversari debbano ragionevolmente rimpiangere di averci costretti a scendere in campo. Senza forti eserciti noi non possiamo avere una prevalenza completa, e presentemente nè la Gran Bretagna nè gli Stati Uniti ne hanno uno, adatto al servizio d'oltre mare, che s'avvicini anche un poco alla forza che è necessaria. Ambedue siamo nazioni commerciali, desiderose di rimanere in pace; ma, appunto per queste ragioni, dobbiamo essere così forti, che nessuno si permetta di prendersi delle libertà con noi ".

6.) Ma l'esser forti così come vorrebbe il Pollock, non esclude, anche per paesi ricchi quali l'Inghilterra e gli Stati Uniti, l'obbligo di mantenere i bilanci militari dentro giusti confini. Tanto più che è un errore — scrive il sig. Archibald S. Hurd, nel suo articolo: *L'equilibrio del potere navale,* pubblicato nel fascicolo di febbraio 1905 di **The Nineteenth Century and after** — è un errore il credere che delle economie bene intese e saggiamente apportate debbano diminuire od escludere l'efficienza di un bilancio. Ne è un esempio il bilancio testè presentato per la Marina inglese. In esso sono state apportate economie rilevanti; ma ciò non ostante il bilancio è sensibilmente migliore di quelli precedenti, e vi spira tutta un'aria nuova e vivificatrice di riforme. Nè l'Ammiragliato ha creduto di far male ad osservare anche quello che si fa nelle altre Marine e ad imitarlo, ritenendolo utile; così il criterio della concentrazione delle squadre nei punti strategici è stato preso dalla Marina germanica, e da quella degli Stati Uniti si è appreso a radiare le navi vecchie ed antiquate, invece di farle pesare inutilmente sul bilancio.

In tal modo le economie sono state veramente importanti, perchè hanno raggiunto circa 100 milioni di lire. E, quel che è ancora più importante, esse non sono state chieste dall'opinione pubblica, nè concesse in seguito a pressioni del Parlamento; ma proposte da Sir John Fisher, il Primo Lord Navale, di sua propria iniziativa. Sono il prodotto di un criterio organico, e non possono quindi che portare ad utili risultati; a differenza di altre economie forzate, di cui si

era avuto esempio molti anni fa, e che poi avevano rese necessarie spese affrettate ed in parte inefficaci, quando il bisogno si era all'improvviso manifestato. Questa volta, in vece, le economie sono state fatte soltanto perchè si è visto che si poteva risparmiare, e perchè d'altra parte si è compreso, che nella preparazione alla guerra c'entra anche, e rappresenta anzi una parte importante, la preparazione finanziaria. Un paese, che intraprende una guerra, quando si trova ad essere economicamente esausto, è già per metà battuto. L'Inghilterra deve pensare che ha tredici milioni di abitanti, che non hanno come vivere; e che, se è vero che una flotta potente serve a proteggere il commercio e a difendere l'integrità dell'impero, sarebbe invece un assurdo patente il subordinare lo stato del commercio ed il benessere dell'impero alla esistenza della flotta. È per lo meno pazzia mettere il carro avanti ai buoi.

Del resto, le economie presenti sono motivate dal fatto che lo stato attuale delle Marine estere le giustificano; considerate alla stregua del *two-power-standart* esse nulla hanno di allarmante.

È noto come debba applicarsi questo principio; si vuole parità numerica di navi di linea con le due più potenti Marine straniere, e superiorità di efficienza guerresca. Gli incrociatori, anche quelli corazzati, che sono navi di linea mascherate, non entrano nel conto perchè servono di protezione al commercio. Ebbene tali sono le condizioni presenti, senza calcolare i grandi vantaggi che produrrà la divisione strategica delle squadre e la riorganizzazione delle riserve. E poi la guerra presente ha mostrato che il vero valore di una squadra non è nelle navi, ma negli uomini che le conducono; ed in questo, secondo lo scrittore, la flotta inglese ha una superiorità indiscussa.

Nè vi sono da avere ingiustificati timori per l'avvenire. L'unica Marina che potrebbe dar da pensare è quella degli Stati Uniti; ma — a prescindere da argomenti di opportunità politica — bisogna pensare che essa costa troppo. Per mantenere una flotta pari a quella inglese, gli Stati Uniti invece di 875 milioni di lire, dovrebbero spenderne 1375. Vorranno essi farlo?

Secondo l'Ammiragliato la potenzialità delle varie Marine è quale risulta dallo specchio seguente:

	Corazzate		Incrociat. coraz		Incrociat. prot.	
	costruite	in costr.	costruiti	in costr.	costruiti	in costr.
Francia	30	6 = 36	15	9 = 21	40	0 = 40
Russia.	15	9 = 21	6	0 = 6	4	5 = 9
Germania	30	8 = 38	4	3 = 7	22	7 = 29
Italia	16	6 = 22	5	1 = 6	18	0 = 18
Stati Uniti.	12	13 = 25	2	11 = 13	20	2 = 22
Giappone.	6	2 = 8	8	0 = 8	20	1 = 21
Gran Bretagna . . .	55	12 = 67	28	17 = 45	102	6 = 108

Ma se si considerano solo le navi di prima classe, la superiorità della flotta britannica appare ancora maggiore:

	Gran Bretagna	Francia	Russia	Germania	Italia	Stati Uniti	Giappone
1905	41	11	8	18	6	12	5
1906	45	13	9	20	8	17	7
1907	48	17	13	22	8	24	7

A ciò è da aggiungere la superiorità qualitativa, la migliore organizzazione, il personale migliore.

Ciò posto, quale sarebbe il fabbisogno di nuove costruzioni per il prossimo anno finanziario? Riferendosi alle altre Marine, si vede che la Russia ha intenzione di far costruire quattro corazzate; ma la sua flotta è oramai in tali condizioni, che non è il caso di prenderla in considerazione. La Germania costruirà due corazzate ed un incrociatore corazzato; la Francia un incrociatore corazzato; gli Stati Uniti, metteranno in costruzione tre corazzate, da iniziare sempre dopo il 1905; quindi per l'Inghilterra basterà costruire due corazzate, e due o tre incrociatori corazzati. Da molti anni, mai programma di costruzioni navali più limitato era stato presentato al Parlamento inglese; mai però le condizioni della Marina inglese erano state migliori di fronte a quelle degli altri paesi. Essa rappresenta ora il *three-power standart.*

Le condizioni attuali della Marina inglese sono del resto una delle conseguenze della presente guerra nell'Estremo Oriente, che avvia a *La nuova orientazione politica dell'Oceano Pacifico,* oggetto di un interessante articolo, che si legge nel fascicolo di febbraio 1905 della **Deutsche Rundschau.**

Il Fitger, scrittore dell'articolo, comincia col fare la storia delle varie influenze politiche succedutesi nell'Oceano Pacifico, che egli definisce, ad onta della sua grandezza, un mare chiuso. Parte dal periodo della supremazia assoluta inglese della prima metà del secolo scorso, e studia il sorgere della potenza russa, di quella degli Stati Uniti, della giapponese, ed il formarsi della quistione dell'Estremo Oriente. Giunge così alla presente guerra russo-giapponese, di cui egli dice causa determinante la costruzione della transiberiana, ed il gravitare della potenza moscovita verso il Mar Giallo, che avevano già prodotto la guerra cino-giapponese.

Al punto in cui siamo giunti, la guerra presente dovrà decidere dell'orientazione politica dell'Oceano Pacifico. La sconfitta del Giappone — del resto poco probabile — porterebbe danni grandissimi alla pace mondiale, perchè l'Inghilterra non potrebbe ammettere un trionfo russo, ed il suo intervento causerebbe quello della Francia, forse della Germania, ed allora, per contracolpo, degli Stati Uniti. Ma assai più probabile è invece una vittoria giapponese, che potrebbe conchiudersi con il protettorato della Corea, il possesso di tutto il Liao-Tung, e la retrocessione — se non altro formale — della Manciuria.

In ogni modo, qualunque sia l'esito della guerra, le due potenze che avranno la più grande importanza nell'Oceano Pacifico, saranno l'Inghilterra e gli Stati Uniti. Per qualche tempo ancora la prima avrà la supremazia, ma l'aumento della

flotta americana, e l'apertura del canale di Panama, daranno agli Stati Uniti virtualmente il controllo dell'Oceano Pacifico. Del resto non sembrano probabili, a questo proposito, rivalità: si afferma ogni giorno più l'unione fra i due grandi rami della razza anglo-sassone.

Potenza di secondo ordine sarà o la Russia o il Giappone a seconda dell'esito della guerra. Quanto alla Francia ed alla Germania esse saranno quasi completamente escluse dall'Oceano Pacifico; le necessità della loro politica impediranno di far valere efficientemente la loro azione, tanto più che esse sono e saranno sempre potenze prevalentemente territoriali.

7.) Ma tali non pare che siano le aspirazioni germaniche, e se ne hanno ogni giorno segni manifesti nella stampa politica ed in quella tecnica. L'**Ueberall** — n. 9, annata 7ª — ha un articolo: *Non troppi riguardi,* scritto dal Reventlow, che è uno di tali segni.

Egli pensa, che in Germania si hanno veramente troppi riguardi a trattare l'argomento delle relazioni con l'Inghilterra, e se qualche scrittore — fra cui lo stesso Reventlow in un suo precedente articolo — ha il coraggio di mettere il dito sulla piaga, e di chiamare le cose con il loro vero nome, tutti insorgono a protestare, e si dice, che se le relazioni fra la Germania e l'Inghilterra non sono adesso le migliori desiderabili, tutto si accomoderà col tempo.

Ora questo non è assolutamente vero, perchè non sono passeggere le ragioni della rivalità anglo-germanica, nè tali che possano cancellarsi anche con fiumi di parole o torrenti d'inchiostro. Ciò in Inghilterra si capisce perfettamente, così che uno scrittore recentemente ha detto: "Fra la Germania e "l'Inghilterra v'è la più accanita "rivalità immaginabile, cioè quel- "la commerciale „. Nessun dubbio che il continuo aumento del commercio marittimo germanico si va compiendo, in parte, a spese di quello inglese. Ora, finchè esso non era protetto da alcuna forza navale, era per l'Inghilterra ben poca cosa ed un ben meschino avversario, come quello che poteva essere facilmente soffocato e soppresso, senza nè pur sparare un colpo di cannone. Ma adesso che la Germania mostra la intenzione di crearsi una forte Marina e di affermarsi come potenza navale, la cosa cambia aspetto; ed è naturale che sia sorta in Inghilterra una poderosa corrente anti-germanica.

Questo pericolo — continua l'**Ueberall** — ormai quasi imminente sull'impero, dovrebbe logicamente spingere ad affrettare gli armamenti navali, in modo, da farsi cogliere il più che sia possibile preparati. Ma ben altrimenti ragionano moltissimi. Essi dicono, che ciò aumenterebbe il pericolo di una guerra, porgendo all'Inghilterra il pretesto di una provocazione. Ora questa politica di umiliazione sistematica di fronte alla Gran Bretagna è da tempo che la si conduce, ed è noto pur troppo con quali risultati. Una tale politica è assurda. L'animosità inglese dipende dalla rivalità commerciale, e si appunta all'aumento della flotta, solo in quanto essa può proteggere il commercio germanico. Non si prenda l'effetto per la causa. Si crede, forse, che il giorno in cui la Germania si decidesse a disarmare, la Inghilterra la lascerebbe libera nella sua politica commerciale, in premio della sua condiscendenza?

Si oppone dagli inglesi, che i loro preparativi marittimi non debbono essere presi come una minaccia alla Germania, perchè equival-

gono alla dislocazione abituale degli eserciti alle frontiere anche in tempo di pace. E va bene: ma perchè allora volere negare questo diritto anche alla Germania? Ed il programma navale del 1900 mostra bene, che la flotta germanica è preparata per iscopi difensivi, quando dice che essa deve esser tale, che nè anche la flotta più forte del mondo possa intraprendere operazioni offensive contro le coste dell'impero senza correre gravi rischi. Dicono gli inglesi: vedete dunque che alludete alla nostra Marina! — Sì; ma, si noti bene, ponendo l'eventualità che l'attacco venga da parte dell'Inghilterra; ed in questo senso ogni nave di più aggiunta alla squadra germanica, aumentando i rischi di un attacco inglese, diminuisce il pericolo di una guerra. E si ritorni così alla coraggiosa politica di Bismarck, e si osi guardare in faccia la quistione; non c'è bisogno — volendo procedere ad una politica di serî armamenti navali — di farlo di nascosto, come recentemente ha insinuato la **Army and Navy Gazette.** " Noi non abbia-" mo proprio nessun motivo — con-" chiude il Reventlow — di nascon-" dere ad alcuno i nostri piani di-" fensivi, nè pure agli inglesi „.

8.) " La guerra marittima ha i " suoi metodi che nascono, si tra-" sformano, spariscono nel corso dei " secoli. Certi metodi di attacco e " di difesa sono considerati a buon " diritto, sin dal loro apparire, come " fattori preponderanti di successo: " così l'artiglieria resta, senza conte-" stazione, la regina delle battaglie " navali. Altri modi di combattere " subiscono delle fluttuazioni; tal-" volta in pregio, essi poi cadono " in discredito, aspettando che il " tempo li riabiliti: fra questi è la " lotta con l'urto „. Con queste parole comincia un articolo del **Le Yacht** — 7 gennaio — 1905 che è scritto appunto per esaminare: *Il combattimento con lo sperone.*

Ricordato come fosse in gran pregio nei tempi antichi, lo scrittore dell'articolo nota, che l'apparizione della grande nave a vela e l'impiego delle prime artiglierie fecero cadere in disuso il combattimento con lo sperone. Si preferì l'arrembaggio all'urto, come conclusione di un combattimento preceduto da sapienti evoluzioni, aventi lo scopo di indebolire il nemico col fuoco nutrito delle batterie che armavano i fianchi delle navi.

Ma nel secolo scorso lo sperone tornò in grandissimo pregio, e **Le Yacht** si domanda perchè dopo qualche anno, non ostante il successo ottenuto con esso, sembra ora completamente messo da parte, così teoricamente negli insegnamenti ufficiali, come praticamente nei combattimenti navali delle ultime guerre.

Lo scrittore dell'articolo riassume brevemente la storia dello sperone, che fa cominciare dal combattimento in Hampton-Roads, l'8 marzo 1862 e finire a Lissa. Come si vede il periodo è stato assai breve, e fu periodo di transazione, che seguiva quello che è bene chiamar sempre l'ibrido periodo velico. In Francia ed in Russia il metodo ebbe ferventi ed autorevoli propugnatori, e fra i molti citati da **Le Yacht**, ricorderemo Jurien de la Gravière, il quale così scriveva: " È " con l'urto che bisogna vincere, è " contro l'urto che bisogna premu-" munirsi „. A quei ricordi potremo aggiungere quello di un notevole studio inglese sulle tre armi, che ebbe il primo premio, nell'epoca in cui è stato scritto, dalla " Royal United Service Institution „; e l'altro di certi programmi di esami nella nostra Marina, che se non la genialità dei compilatori, attestavano il pregio in cui era tenuto un

metodo di combattimento che pareva tale da sconvolgere completamente la tattica navale.

Ma è venuta la battaglia di Yalu, osserva **Le Yacht**, per far cambiare le idee su tal riguardo; anzi con una frase amara mostra il suo dolore e la sua meraviglia, stavamo per dire dispetto: " Appena dopo " Yalu, i teorici di tutti i paesi si " industriarono a trovare motivi " per abbandonare il combattimen- " to con l'urto ". E soggiunge: " Questo mutamento è giustificato? " È lecito dubitarne ".

In vero molti fatti erano avvenuti anche prima della battaglia di Yalu per indurre a non dare più allo sperone l'importanza tanto facilmente acquistata; nè era stata logica la generalizzazione fatta di un metodo che in determinate condizioni, aventi speciali caratteri, aveva dato buoni risultati. Ma procediamo com'è scopo di questa rubrica, a riassumere le idee della rivista francese.

Le rare battaglie navali moderne non hanno potuto fornire insegnamenti tali, dice **Le Yacht**, da formare un corpo di dottrina; " il più " piccolo fatto della guerra sul ma- " re, è invocato in appoggio delle " più azzardate tesi. Siccome il " materiale si trasforma ogni gior- " no, le speculazioni teoriche pi- " gliano sovente la mano sulle de- " duzioni positive. In fondo, nien- " te prova che lo sperone non resti " la suprema risorsa ". Non è difficile scorgere ciò che di artificioso c'è in un tale ragionamento; e lo si scorge anche nel resto dell'articolo. Infatti, dopo ricordato quali effetti aveva l'ammiraglio Ito ottenuti con le artiglierie, **Le Yacht** domanda: " La vittoria dei Giappo- " nesi non sarebbe stata più stre- " pitosa se le due piccole corazzate " cinesi, la Ting-Yuen e la Chen- " Yuen, fossero state distrutte? I " loro cannoni erano smontati, il " loro armamento paralizzato, i loro " congegni di governo avariati. Era " forse impossibile aprire nei loro " fianchi la falla finale "?

Per **Le Yacht** non sono ragioni perentorie contro l'impiego dello sperone la impraticabilità dell'azione a breve distanza a motivo della micidiale potenza delle moderne artiglierie e dei lanciasiluri. Ma più che ad altro si riferisce alle perdite di uomini, e trova inesatto, che il perfezionamento dei mezzi di distruzione abbia aumentata la percentuale di tali perdite. Quelle dei Francesi ad Aboukir ed a Trafalgar sono state del 35 % dei loro equipaggi, e quelle dei Cinesi a Yalu e degli Spagnuoli a Santiago non superarono il 25 %. " Un am- " miraglio risoluto non deve dun- " que temere le mischie nelle quali " si rileva l'iniziativa dei coman- " danti. Forse un giorno si lamen- " terà di avere esclusa dalla nostra " tattica l'eventualità del combat- " timento con lo sperone ".

E sia; intanto " la moda è per " le formazioni impeccabili, per i " duelli con le artiglierie a lunga " portata. Terrorizzati dagli effetti " delle proprie armi, si spera di di- " struggere l'eventuale nemico sen- " za doverlo avvicinare. Non si " segue forse, una falsa rotta "?

A noi sembra che **Le Yacht** dica esattamente quando scrive, che " se " il vincitore per risparmiare le sue " forze può far di meno dello spe- " rone, il vinto, al contrario, ha il " dovere di tentare l'impossibile per " mutare le sorti delle armi ". E ricorda la " compassionevole " sortita di Cervera da Santiago, quando avrebbe potuto, anzichè mandare alla costa le sue navi, " piombare " sulle navi nemiche; e dice spettare le stesse critiche agli ammiragli russi Oukhtomsky e Reitzenstein — a noi sembrano più bia-

simevoli — per la loro condotta nel combattimento del 10 agosto 1904 al largo di Porto Arturo. Queste ed altre considerazioni, che qui non è il caso di esporre, possono sconsigliare di non comprendere fra i requisiti di una nave di linea, e, forse, anche di un incrociatore, quello di potere eventualmente speronare; ma non sapremmo condividere le opinioni del **Yacht** che chiude l'articolo con le seguenti parole: " I capi di squadre, decisi " a vincere a qualunque costo, non " esiteranno a ricorrere allo spe- " rone. L'*ex-amiralissime* della flot- " ta francese, il valente ufficiale " ammiraglio sul quale il paese con- " ta ancora, non ha mai nascoste le " sue simpatie per quella tattica " ardita che consiste nell'impegnar- " si a fondo, nel fare assegnamento " sul valore dei comandanti, nel " praticare la vecchia divisa dei no- " stri padri: *Honneur aux mieux* " *faisant* "!

Y.

9.) L' **Elektrotecnische Leitschrift** pubblica i risultati ottenuti da M. E. Oelschläger in una serie di esperienze relative alla fusione delle valvole, fatte per mezzo di un oscillografo.

Le prove furono eseguite sulla valvola normale di 20 am. del tipo Siemens-Schuckert, che può sopportare una corrente costante di 25 am. e fonde, in due minuti, sotto 40 am. A freddo, la resistenza del filo fusibile d'argento è di 0,0054 Ohm; questa resistenza aumenta fino a 0,017 Ohm al momento nel quale si produce la fusione (1000°).

La corrente impiegata nelle prove era fornita, sotto la tensione di 110 volts, da un impianto della potenza di 1000 Kilowatt. I conduttori di alimentazione constavano di due cavi lunghi 110 metri aventi 1000 mm. di sezione. Quantunque la resistenza complessiva di questi due cavi fosse piccola (0,003 Ohm) rispetto a quella del filo fusibile, i risultati erano falsati dalla self-induzione; la corrente non si stabiliva che progressivamente nella valvola quando si chiudeva il circuito, la tensione di rottura era aumentata e l'intensità della corrente non corrispondeva a quella dedotta dalla legge di Ohm.

Aggiungendo nel circuito una resistenza di 0,6 Ohm ed un'autoinduzione di 2,5 Henry, la corrente impiegava 0,11 secondi a raggiungere il valore di 180 am.; il filo cominciava a fondere circa 0,12 secondi dopo e la corrente diminuiva rapidamente per annullarsi 0,135 secondi dopo la fusione.

Si fecero altre esperienze, diminuendo gradatamente la resistenza e la self e furono fatte delle letture in condizioni diverse. Il carattere generale del fenomeno di fusione del filo resta lo stesso. Con resistenza nulla interposta e senza self nel circuito della valvola, la corrente raggiungeva 850 am. in 0,005 secondi; restava stazionaria e questo valore per 0,0002 secondi e tornava a 0,00535 secondi dopo la fusione della valvola.

È interessante notare che, al momento della fusione, la tensione ai morsetti della valvola si eleva durante un istante a 800 volts, ma cade altrettanto rapidamente.

Il calore necessario per fondere la valvola corrispondeva a circa 80-40 watt-secondo ed era indipendente dalla corrente; occorrevano circa 5,8 calorie-grammo per elevavare la temperatura del filo a 1000° ed 1,75 calorie-grammo per fonderlo.

Allo scopo di eliminare l'errore dovuto alla resistenza ed alla self dei conduttori di alimentazione, si fecero delle prove in corto circuito

su d'una batteria di accumulatori di 110 volts. In questo caso la corrente impiega 0,0002 secondi per raggiungere 5000 am. cade rapidamente ad un valore negativo di 3000 am. e finalmente si annulla.

La tensione massima al momento della fusione è di 420 volts; ai poli della batteria, la tensione aumenta temporaneamente fino a 350 volts. R.

10.) Un esempio di ottima organizzazione del servizio meteorologico ci viene dal Giappone, il quale, come riferisce il *Globus*, anche nelle discipline scientifiche, che hanno per meta una indiscutibile utilità patria, non è secondo alle nazioni occidentali.

Codesto servizio è posto sotto la direzione dell'osservatorio centrale di Tokio e dipende dal Ministero dell'Istruzione. Le stazioni meteorologiche sono distinte in stazioni provinciali di 1° e 2° ordine ed in stazioni di 3° ordine. Le stazioni principali consegnano all'osservatorio centrale le registrazioni mensili ed annue, mentre le stazioni di 3° ordine, in numero di oltre 1200, inviano giornalmente le osservazioni alla stazione provinciale da cui dipendono.

I metodi di osservazione e di riduzione sono quelli stabiliti dal "Comitato meteorologico internazionale". Vengono pubblicati Bollettini giornalieri, relazioni mensili ed annue ed una Rivista meteorologica mensile. Le previsioni di temporali sono inviate telegraficamente a 360 stazioni e, tanto di giorno quanto di notte, vengono innalzati i segnali di tempesta.

Una prova della serietà colla quale procede il servizio si ha nel fatto che, in media, i presagi del tempo si avverano 82 volte su cento e la previsione dei temporali 70 per cento.

La Marina da guerra e la mercantile concorrono con ammirevole assiduità allo studio del tempo poichè tutte le navi di oltre 100 tonnellate trasmettono, sin dal 1883, i loro giornali di chiesuola all'osservatorio centrale.

Lo studio degli strati più elevati dell'atmosfera è anche curato mercè periodiche spedizioni sui monti più elevati del Giappone.

Infine speciale studio è rivolto ai fenomeni sismici ed alle osservazioni magnetiche.

***

Un altro confortante esempio delle cure rivolte alla Meteorologia ci viene dal Transvaal ove, da poco tempo, ha incominciato a funzionare regolarmente un ben ordinato servizio meteorologico.

Il **Bull. of the American Geogr. Society** dà le seguenti informazioni.

L'osservatorio centrale è situato a 3 miglia a greco di Johaccoresburg, su di una catena di colline a circa 2050 metri sul livello del mare. Sono in attività 200 stazioni ciclometriche e circa 30 stazioni di 2° e 3° ordine. Circa 25 osservatori inviano telegrammi meteorologici giornalieri all'ufficio centrale, che ne scambia altri ogni giorno con la Città del Capo, Durban, Bloemfontein e Salisburg, sulle basi dei quali pubblica il **Bollettino meteorico quotidiano** a mezzodì.

11.) Dal **Cosmos** rileviamo che innanzi al "Congresso dell'Associazione francese per l'avanzamento delle scienze", il sig. Durand-Gréville ha esposta una *legge dell'alba* colla quale sarebbero spiegati alcuni fenomeni luminosi paradossali.

Egli dice che, nello stesso modo che l'aurora, la quale dura da 15 a 20 minuti, è preceduta dall'alba

(*aube*), così, simmetricamente, il primo crepuscolo, che dura anche da 15 a 20 minuti dopo il tramonto del sole, è seguito dal secondo crepuscolo che, per analogia, ha battezzato col nome di *albe*.

Molti fenomeni luminosi che *non* si producono *mai* durante l'aurora o al primo crepuscolo della sera, possono apparire durante l'*aube* o l'*albe*. Tali sono alla sera: l'*Alpenglügen* o seconda colorazione delle Alpi; i raggi divergenti; la macchia porpurea ovale che talvolta appare a levante od a ponente; le luci crepuscolari prodotte dalle polveri del Krakatoa o della Martinica, talvolta delle polveri di ghiaccio dei cirri, e fenomeni analoghi e simmetrici prodotti durante l'alba.

A questi fenomeni conosciuti, ma non ancora spiegati, l'A. ne aggiunge uno rimasto inavvertito che consiste nell'illuminazione delle nubi *prima* dell'aurora o *dopo* il primo crepuscolo della sera.

Tutti questi fenomeni si spiegano, molto semplicemente, con una forte inflessione dei primi o degli ultimi raggi del sole, per effetto della quale il fascio incidente ed il fascio riflesso formano un angolo di 172° a 173°. La causa probabile di questa inflessione sarebbe la differenza di temperatura degli strati d'aria tra la superficie e l'esterno del cono d'ombra terrestre ad una altezza di 12 a 15 chilometri.

A. Bonaldi.

INDICE DI RIVISTE

18 — Legge sulla colonizzazione del Paraguay.

19 — Legge sulla colonizzazione dello Stato del Paranà (Brasile).

20 — Convensione fra l'Inghilterra e la Cina per l'impiego della mano d'opera cinese nelle colonie e nei protettorati britannici.

21 — Convenzione fra l'Italia e la Francia per la protezione degli operai.

22 — Statistica dell'emigrazione italiana per l'estero nel primo semestre 1904.

23 — Avvertenze agli emigranti italiani intorno ad alcuni paesi (Marsiglia, Grecia, Algeria, Egitto, Tunisia, Colonia Eritrea, Africa del Sud, Argentina, Brasile, Boston, Distretto di Colombia).

Ciel et Terre:

« Febbraio 16 »

24 — La météorologie des regions antarctiques.

« Marzo 1° »

25 — Projet de levé d'une carte magnétique du Nord de l'Océan Pacifique.

Correspondant:

« Marzo 10 »

26 — L'Allemagne, la Russie et l'Extrême Orient.

27 — Les Etats Unis et le canale interocéanique.

Contemporary Review:

« Marzo »

28 — The situation in Russia.

Cosmos:

« Febbraio 18 »

29 — Sur les formes des navires.

« Febbraio 25 »

30 — Quelques données sur la vitesse possible du vent - Relations entre les marées et les orages.

31 — Les enregistreurs de temps de haute précision.

« Marzo 4 »

32 — Lampe à incandescence au tantale.

33 — Les antennes naturelles dans la télégraphie et la téléphonie sans fil.

34 — L'industrie minière au Japon.

« Marzo 11 »

35 — La télégraphie sans fil en mer.

« Marzo 18 »

36 — Les noms des navires de notre flotte.

37 — Les ballons et la guerre russo-japonaise.

38 — L'année télégraphique.

Écho des mines et de la metallurgie:

« Febbraio 23 »

39 — Le charbon anglais et la guerre.

Éclairage électrique:

« Febbraio 18 »

40 — Des turbines à vapeur, leur application au point de vue électrique.

« Marzo 11 »

41 — Application des turbines à vapeur au point de vue de l'électricité.

Electrical engineer:

« Febbraio 10 »

42 — The world's progress in telephony.

Electrical Review:

« Febbraio 18 »

43 — The Tantalum Lamp.

44 — Electric service during storm.

45 — A possible danger to high-tension apparatus.

« Febbraio 25 »

46 — British Royal Commission in coal supply.

Electrician:

« Febbraio 24 »

47 — The Robertson Lamp.

« Marzo 3 »

48 — The Osmium Lamp.

« Marzo 10 »

49 — Vegetable antennae for wireless telegraphy.

« Marzo 17 »

50 — Wireless telegraph licences.

Electricien:

« Febbraio 18 »

51 — La lampe orthochrome et la lampe monochrome.

« Marzo 4 »

52 — Le detecteur Harden pour ondes éléctriques.

« Marzo 11 »

53 — Compteur d'energie éléctrique, type a induction systême Aron.

« Marzo 7 »

182 — L'emigrazione è un bene o un male?

133 — Il motore a turbina e l'avvenire della nostra Marina.

Moniteur de la flotte:

« Febbraio 18 »

134 — Grandes manoeuvres.

135 — Le guerre russo-japonaise.

« Febbraio 25 »

136 — L'avancement dans les equipages de la flotte.

137 — La Commission du budget de la Marine - La discussion du budget.

« Marzo 4 »

138 — Le réglement de l'incident de Hull - Rapport final.

139 — Le remplacement des navires devenus impropres au service militaire.

140 — La discussion du budget de la Marine.

« Marzo 11 »

141 — Les modifications de l'annexe des constructions neuves.

141 *bis* — Le budget de la Marine anglaise.

Nature (The):

« Marzo 2 »

142 — The scottish national antarctic expedition.

« Febbraio 18 »

143 — Forme naturale du canot démontable.

Nature:

« Marzo 4 «

144 — L'ostreiculture au Japon.

« Marzo 11 »

145 — Une exploration de « Tristan da Cunha ».

Nautical Gazette:

« Febbraio 2 »

146 — The machinery of the british armored cruiser *Argyll*.

Neptunia:

« Febbraio »

147 — I pescatori siciliani in Africa ed in America.

Nineteenth Century:

« Marzo »

148 — The breakdown of Russia.

Nuova Antologia:

« Febbraio 16 »

149 — Per il problema militare.

« Marzo 1° »

150 — La Russia odierna.

151 — La guerra nell'Estremo Oriente.

Questions Navales:

« Febbraio 10 »

152 — Aperçu de tactique navale.

153 — Un rapport anglais sur la Marine marchande.

154 — Projet de réorganisation du corps des mécaniciens.

155 — Notre artillerie navale.

Questions Actuelles:

« Marzo 4 »

156 — L'incident de Hull (Rapporto finale della Commissione).

Revista del Centro Military naval:

« Febbraio 5 »

157 — La flota del Baltico - Reflexiones.

Revue:

« Febbraio 15 »

158 — La France et le Japon.

« Marzo 1° »

159 — La fin de l'ancien regime russe.

Revue Bleue:

« Marzo 11 »

160 — La nouvelle discipline militaire.

Revue du Cercle militaire:

« Febbraio 25 »

161 — La guerre russo-japonaise.

Revue d'Italie:

« Marzo »

162 — Le réveil de la Chine et l'Indochine française.

Revue française d'exploration:

« Marzo »

163 — La défense de l'Indo-Chine sur mer.

164 — La prise de la colline de 203 m.

Revue Générale de la Marine marchande:

« Febbraio 9 »

165 — Le port de Tacoma.

166 — Les services maritimes entre la France et l'Algerie.

207 — The submarine Disaster.

208 — The russo-japanese war.

« Marzo 11 »

209 — The russo-japanese war.

210 — Some points of the new Navy Estimates.

211 — The Navy Estimates.

Vida Maritima:

« Febbraio 20 »

212 — Accademia naval de Annapolis.

« Febbraio 28 »

213 — Influencia de la Marina en la prosperidad del Estado.

214 — Proteción á la Marina mercante.

Yacht:

« Febbraio 18 »

215 — Le musée de Marine.

216 — Connexité entre les tarifs de chemins de fer et la Marine marchande.

« Febbraio 25 »

217 — La défense contre les sous-marins.

218 — Les blockhous de commandement des navires de guerre.

219 — Les tarif de chemins de fer et la Marine marchande.

« Marzo 4 »

220 — Le budget pour 1905 et le programme de M. Thomson.

221 — De la securité des navires.

222 — Conference des armateurs faisant le trafic de la Baltique et de la Mer Blanche.

« Marzo 11 »

223 — Le nouveau projet de loi sur la Marine marchande.

224 — Visite des navires.

Yachting Gazette:

« Febbraio 17 »

225 — Protection contre les collisions navales.

« Febbraio 24 »

226 — Protection contre les collisions navales.

R. P.

BIBLIOGRAFIA

Ricordi di mare e di cose lontane (Il Santo Natale) di Rino dei Mosi. Un volume di pag. 82. — Spezia, Francesco Zappa, 1904.

Nella pubblicazione che presentiamo ai lettori della **Rivista**, il giovane ufficiale di Marina, che si cela sotto lo pseudonimo di Rino dei Mosi, racconta i suoi *Ricordi di mare e di cose lontane* e, nel condurre abilmente il pensiero di chi legge nelle svariate regioni ove approda la nave sulla quale trovasi imbarcato, offre buon saggio della sua capacità letteraria e del suo colto ed arguto spirito di osservazione.

Otto Natali trascorse l'A. in paesi lontani dalla sua terra senza poter conseguentemente partecipare ai tradizionali convegni di quelle celebrate ricorrenze sotto il domestico tetto e tutta la tela del suo lavoro egli la svolge intorno a cinque di questi Natali, non facendo cenno degli altri e ripartendola in alcuni capitoli di impressioni e in due lettere alla fidanzata Loo e all'amico Neri.

Il R. d. M., che ancora ai primordi della sua carriera, sembra tutt'altro che un novizio del mare allorchè ci profila in pochi tratti, agili e sicuri, il suo allegro quadrato dei guardiamarina bloccati sulla nave nel dì di Natale, e qualche altra scena espressiva della vita di bordo con le sue aspre fatiche ed i suoi sacrificî, con le sue ruvidezze esteriori e le sue più intime sensibilità.

Anche nella lettera scritta da Valparaiso all'amico Neri una parte, più succinta, più arguta e più interessante, riguarda qualche notizia e qualche macchietta dei nostri concittadini all'estero, recatisi nel giorno di Natale a visitare la nave che ha il dolce significato di anello di congiunzione con la Patria lontana, e al cui picco sventola il vessillo che, nella vivace fusione dei colori nazionali, porta suggestivamente al cuore del profugo il caro saluto ideale della terra natia.

Ma la pagina più saliente di questo capitolo è forse costituita, nella sua semplicità, dai rapidi cenni sintetici sul transito tortuoso del Magellano, alle cui sponde, meravigliosamente frastagliate dalla natura e incorniciate dai ghiacciai e

La "Rivista Marittima" annunzierà le nuove pubblicazioni, che le saranno mandate in dono, e farà cenno di quelle di speciale interesse marittimo.

dalle nevi perpetue delle masse staccate delle *Ande,* l'A. e i suoi compagni di viaggio rintracciano sul limitare delle vergini selve i segnacoli corrosi dal tempo e flagellati dai venti (tavole, tinozze e roccie dipinte a minio) che ricordano il passaggio di altre navi italiane, tra cui l'antica *Vettor Pisani,* ormai scomparsa dalla gran scena del mare.

***

Gli episodî degli incendî che si sviluppano senza tregua nei quartieri più miseri e popolosi delle città orientali in cui vive la plebe indigena ammassata nelle note luride catapecchie di legno e di carta, costituiscono un vecchio e sfruttato argomento in materia di viaggi. R. d. M. riesce tuttavia ad incatenare l'attenzione del lettore allorchè descrive l'incendio nel quartiere *Ho-cha-ko*, ove egli accorre, partendo dal *Yamen* di Tientsin nel pieno della notte di Natale, a 27° sotto zero, con un drappello de' suoi uomini per contribuire all'opera di estinzione, resa inane dal difetto dei mezzi e sopratutto dell'acqua che invano si cerca surrogare facendo uso della neve.

Ed è precisamente in questa parte, più varia e più stringata, del libro che emerge nella sua maggiore efficienza la facoltà impressionistica e narrativa dell'A.; il quale, accentuando in essa una certa sua predilezione per le inversioni cronologiche, passa dagli incendî fantasmagorici ai costumi locali; dai briosi rapporti verbali che riceve in qualità di comandante la guardia internazionale da sott'ufficiali di tutte le nazioni addetti al dipartimento della polizia, alle memorie più meste, senza interrompere il filo, senza smarrire l'orientamento o ledere la coesione delle sue immagini, che si svolgono, si succedono e si fondono mantenendo sempre in perfetto accordo la spigliatezza e brevità della forma con la concettosità ed efficacia della sostanza.

Il giorno di Natale, mentre tutti i colleghi scompariscono per recarsi nei *settlements,* prima di rimaner solo alla guardia del *Yamen* (che era, in addietro, la sede del vicerè, tramutata poi in quella del *Provisional Government,* e mandata a fuoco, più tardi, da ignoti incendiarî — i *boxers,* certamente, che pullulavano ancora, travestiti, in città —), il R. inforca il suo *poney* e fa una corsa fuori del *mud-wall* per visitare un piccolo distaccamento di marinai italiani in una casupola lontana ove, insieme agli impiegati cinesi, essi riscuotono il dazio per conto del Governo Provvisorio.

Ma poi, proseguendo il suo giro e dirigendosi verso la città indigena per *Taku-road,* giunto al muricciolo di cinta che racchiude il *Recreation Ground,* un pensiero doloroso lo colpisce d'improvviso: "Laggiù sullo "spiazzo, dove una volta si giuo"cava al *foot-ball,* al *tennis* ed al "*cricket,* ora sorgono delle povere "croci di legno: fra esse ne emerge "una un poco più grande, tra quat"tro colonnette biancheggianti, in "muratura.

"È la tomba di Ermanno Car"lotto!".

Ed egli, prorompendo in uno slancio pieno di sentimento e di poesia, continua il suo scritto salutando il caro estinto così: "Lì, "sotto la neve, dorme il mio amico "fedele, il mio fratello d'armi, ca"duto fieramente a ventun anni "con una palla in petto. Morì il "mattino del 27 giugno nel *Tien"tsin Club* trasformato in ospedale "e lo seppellimmo qui, noi, colle "nostre mani, mentre attorno scop"piavano le granate.

"Oh fratello! Quando scendevi "sotterra tu avesti le tue salve; "più di cento colpi, più di mille "sparò il nemico quel giorno. E "avesti gli onori di un picchetto "di marinai inglesi" . . . . "io dirò la tua bravura e il tuo "esempio, sempre negli anni, ad "incitamento e a edificazione di "tutti".

E inchiniamoci veramente tutti a tali ricordi; e vada, oltre che a quella del povero ed eroico Carlotto, a tutte le croci di quel remoto recinto, l'omaggio commosso della nostra affettuosa e reverente memoria.

***

Riassumendo: il volumetto del R. è una nuova prova dei sensi gentili e della coltura letteraria che si educano e van fiorendo tra le fila dei nostri ufficiali di Marina. Esso contiene pagine vibranti di affetti e piene di colorito che gli fanno perdonare volentieri altre mende, come quella, ad esempio, dell'uso eccessivo di espressioni e di dialoghi in lingue straniere; uso che, se riesce a riprodurre, a suo luogo, con molto garbo, l'ambiente eteroclito della polizia internazionale improvvisata a Tien-tsin, arrischia altrove di parere asservito a quello snobismo glottologico tanto acutamente e nobilmente posto ora in evidenza e stigmatizzato nell'*Idioma Gentile* del De Amicis.

V'ha inoltre qualche capitolo in cui l'intonazione iniziale lascia quasi il lettore nell'attesa di intrecci e di epiloghi più vigorosi; ma tutto l'insieme del libro contiene insomma e denota pregi e attitudini che permettono di fare lieti pronostici sulla futura produzione letteraria del simpatico autore.

GUIDO BELZONI.

"Atti della Società Ligure di Storia Patria", volume XXXIV. — Genova, Tipografia della Gioventù, 1904. **Annali storici di Sestri Ponente e delle sue famiglie (dal secolo VII al secolo XV).**

I plutei, le filze, i fogliazzi, i regesti dell'Archivio di Stato in Genova hanno dato materia a questo volume, cui va innanzi una prefazione scritta con quel garbo, e con quella fresca e viva erudizione della quale il ch.mo prof. Arturo Ferretto ha dato saggio in molti altri lavori. In detta prefazione, fatto un cenno sull'origine dei nostri Comuni e delle tre opinioni che a tal proposito tennero il campo fra gli eruditi, il Ferretto viene esaminando come dallo sfasciarsi della Marca Ligure si sia formato il Comune di Sestri Ponente, all'ombra dell'unica chiesa parrocchiale di San Giovanni Battista, ne segue lo svolgimento, come pure quello del nome di Sestri, facendosi strada a parlar dell'istituzione del Capitanato intorno al quale fornisce notizie importanti per la storia del diritto pubblico ed amministrativo della Riviera Ligure di ponente; notizie che l'egregio A. dice d'aver avute in grandissima parte dal Can.co Prevosto di San Giovanni Battista di Sestri, teol. Giuseppe Parodi.

Segue la parte essenziale del volume; quella dei *Regesti e Documenti*, gran materiale fornito, come accennammo, dall'Archivio di Stato genovese, e radunato e presentato con tanta cura dal prof. Ferretto. Vi è tutta la storia di Sestri Ponente nel medio evo, poichè il primo regesto, ad essa relativo, è del 680, l'ultimo, del 1500.

Le note apposte ai *Regesti e Documenti*, dovute anch'esse per la maggior parte, come nota modestamente il Ferretto, all'erudizione del sacerdote supra menzionato, sono,

non di rado, ricche di preziose notizie attinenti alla storia politica, civile, religiosa, amministrativa, genealogica, pubblica e privata, insomma, non della sola Sestri, ma di Genova e della Riviera, nè vi mancano gli opportuni richiami danteschi; onde gli studiosi possono spigolarvi una messe abbondantissima. In un volume in-8° di oltre quattrocento pagine, comprese le quarantaquattro della prefazione, segnate con numerazione romana, stanno racchiusi questi *Annali storici di Sestri Ponente e delle sue famiglie*, attissimi a dimostrare ancora una volta quale importanza abbiano anche le carte private degli Archivi per la storia di un paese. " Son limpidi ricordi del passato (riporto queste parole del Ferretto, prefazione, pag. xxxxi, perchè mi sembrano attissime a dare un' idea generale del lavoro), un complesso " di cose smaglianti, delle quali nes- " sun diario si è mai occupato, un " caleidoscopio enorme, entro cui " si svolgono mille scene che ebbero " il teatro ora in quelle confuse " rocciosità dei monti sestresi, ora " in mezzo alle dolci e distinte cur- " vature delle collinette, ora presso " la spiaggia bagnata dall'onda ma- " rina. Il tempo colle sue lente ed " incessanti trasformazioni aveva " fatto dimenticare i fatti più belli " di Sestri; interrogai carte e per- " gamene, e simile a chi dopo lungo " viaggio ritorna al paese natio, ri- " vede i luoghi già obliati, se ne " compiace, e li osserva, ottenni elo- " quenti risposte, evocai uomini e " cose, date ed eventi, memorie sa- " cre di gioie e di dolori, che niuno " conosceva, giacchè erano assopite " nel silenzio degli Archivi, aspet- " tando la loro risurrezione. E la " risurrezione non si fece aspet- " tare ".

Ben più che un fugace cenno, quale è consentito dall' indole di questo periodico, a denotarne in modo generale l' importanza grande, meriterebbe il XXXIV volume degli "Atti della Società Ligure ", che raccoglie così copiosi e compiuti i materiali per la storia del piccolo Comune marittimo della Riviera di ponente; nè gli mancherà certamente.

Due indici, uno onomastico, l'altro geografico, ne agevolano l'uso agli studiosi.

PIETRO VIGO.

PUBBLICAZIONI

Acquistate dalla Biblioteca del Ministero della Marina.

L'Imperialisme american. PATOUILLET JOSEPH. — Paris, Impr. du Petit Bourguignon, 1904. Un vol. in-8. L. 7,50.

Histoire de la guerre de 1870-71 par PAUL ET VICTOR MARGUERITTE. (Ouvrage illustré de 52 portraits et de 24 plans de bataille). Nouvelle edition. — Paris, Hachette & C., 1904. Un vol. in-12. Lire. 2.

Notre Marine de guerre. Réformes essentielles. Pas un Marin. — Paris-Nancy, Berger-Levrault & C., 1904. Un vol. in-12. L. 2,25.

Vigor di vita (The shenuous life). TH. ROOSEVELT, Presidente degli Stati Uniti d'America. Traduzione di HILDA DI MALGRÀ coll'autorizzazione dell'A. — Milano, F.lli Treves, 1904. Un vol. in-12. Lire 3.

Service administratif à bord des navires de l'État. — Manuel du commandant comptable et de l'officier d'administration par MM. C. NEVEU, commissaire general de la Marine et A. JOUAN, commissaire principal de la Marine. 3e ed., 1900, Premier, deuxième et troisième appendices, 1901, 1902, 1903. — Paris-Nancy, Berger-Levrault & C., 1900-903. Quattro vol. in-8. Lire 13.

Études d'histoire maritime, Revolution - Restauration - Empire, par MAURICE LOIR. — Paris-Nancy, Berger-Levrault & C., 1901. Un vol. in-12. Lire 3,50.

Giuseppe Zanardelli et l'Italie moderne. Avec avant propos de Jules Claretie. A. D'ATRI. — Paris, Impr. Eymeoud, 1903. Un vol. in-8. Lire 2.

Custoza. 1866. ALBERTO POLLIO, maggior generale. — Torino, Roux e Viarengo, 1903. Un vol. in-8. Lire 5.

A treatise on international law by WILLIAM EDWARD HALL M. A., fifth edition, edited by J. B. Atlay M. A. — London, Henry Frowde, 1904. Un vol. in-8. Lire 33,50.

Codice politico amministrativo. Raccolta completa di tutte le leggi e regolamenti concernenti la pubblica amministrazione nei suoi rapporti politici e amministrativi. Quinta edizione messa al corrente e migliorata dall'avv. T. BRUNO. — Firenze, G. Barbèra, 1900. Un vol. in-12. Lire 5.

Italia artistica. Monografie illustrate pubblicate sotto la Direzione del dott. CORRADO RICCI:

I. — *Ravenna* del dott. CORRADO RICCI (con 100 illustrazioni ed una tavola a colore).

II. — *Ferrara e Pomposa* di GIUSEPPE AGNELLI (con 100 illustrazioni ed una tavola).

III. — *Venezia* di POMPEO MOLMENTI (con 131 illustrazioni ed una tav.)

IV. — *Girgenti* di SERAFINO ROCCO. **Da Segesta a Selinunte** di ENRICO MANGERI (con 101 illustrazioni).

V. — *La Repubblica di San Marino* di CORRADO RICCI (con 94 illustraz.).
VI. — *Urbino* di G. LIPPARINI (con 115 illustrazioni ed una tavola).
VII. — *Campagna romana* di UGO FLERES (con 112 illustrazioni).
VIII. — *Le isole della laguna veneta* di P. MOLMENTI e D. MANTOVANI (con 118 illustrazioni ed una tavola).
IX. — *Siena* di ART. JAHN RUSCONI (con 187 illustrazioni e tre tavole).
X. — *Il lago di Garda* di GIUSEPPE SOLITRO (con 128 illustrazioni).
XI. — *San Gemignano e Certaldo* di ROMUALDO SANTINI (con 127 illustrazioni ed una tavola).
XII. — *Prato e suoi dintorni* di ENRICO CORRADINI (con 122 illustrazioni).
XIII. — *Gubbio* di ARDUINO COLASANTI (con 114 illustrazioni). — Bergamo Istituto italiano di arti grafiche, 1904 e 1905. Tredici vol. in-8. Lire 3,50 al volume.

Das Tarifwesen in der personenbeförderung der transozeanischen dampfschiffahrt von dott. ROBERT SCHACHNER, Privatdozent in Heidelberg — Karlsruche, G. Braun'schen, 1904. Un vol. in-8. Lire 7.

L'Europa nell'Estremo Oriente e gl'interessi dell'Italia in Cina. LODOVICO NOCENTINI. — Milano, U. Hoepli, 1904. Un vol. in-8. Lire 4.

L'hygiène dans la Marine de guerre moderne par les doct. PIERRE COUTEAUD, médecin en chef de la Marine et HENRY GIRARD, médecin principal de la Marine. — Paris, A. Challamel, 1905. Un vol. in-8. Lire 7,50.

Les submersibles et les sous-marins. Leurs utilisation dans les guerres modernes. D'ARMOR. — Paris, A. Challamel, 1905. Un vol. in-8. Lire 1,50.

A complete history of the most remarkable transactions at sea from the earliest accounts of time to the conclusion of the last war with France. In sive books by JOSIAH BURCHETT. Esq. secretary of the Admiralty. — London, J. Walthoe, MDCCXX. Un vol. in-4. Lire 40.

L'Istria. Dedicata all'illus. sen. prof. Pasquale Villari. Opera riccamente illustratada incisioni e fotozincotipie. AB. EMILIO prof. SILVESTRI. Edizione a spese dell'A. — Vicenza, G. Rumor, 1903. Un vol. in-8. Lire 12.

L'Academie militaire ou les heros subalternes, par P.**, Auteur suivant l'Armée. — Amsterdam, par la Société, MDCCXLIX. Un vol. in-16. Lire 1.

Carlo Emanuele III di Savoia a difesa delle Alpi nella Campagna del 1744. Studio storico militare corredato da carte e piani per CARLO BUFFA DI FERRERO, colonnello di Fanteria. — Torino, F.lli Bocca, 1887. Un vol. in-8. Lire 1.

Il bilancio della Russia. Studio del prof. rag. UMBERTO SPILLMANN, segretario nel Ministero del Tesoro. — Foligno, F. Campitelli, 1904. Un vol. in-8. Lire 2,50.

Commento al testo unico di legge per gli infortuni degli operai sul lavoro (R. D. 31 gennaio 1904, n. 51) avv. GUIDO BORTOLOTTO. Prima edizione. — Napoli, E. Pietrocola, 1904. Un vol. in-8. Lire 6.

Les cables sous-marins; leur protection en temps de paix et en temps de guerre par PIERRE JOUHANNAUD. — Paris, Société de recueil gen. des lois et des arrêts 1904. Un vol. in-8. Lire 8.

Le Droit de l'État sur la mer territoriale par HENRY. Merveilleux du Vignaux. — Marseille, Impr. Marseillaise, 1900. Un vol. in-8. Lire 9.

L'Italia marinara e il lido della Patria (con una carta e 91 illustrazioni) A. V. VECCHI. — Bergamo, Ist. Ital. d'Arti grafiche, 1905. Un vol. in-12. Lire 2.

Domenico Farini nel Parlamento italiano, con lettere e documenti inediti a cura del dott. GOFFREDO TRIVISONNO, revisore al Senato del Regno, vol. I, Camera dei Deputati (1855-1860). — Roma, Forzani & C. Tip. del Senato, 1904. Un vol. in-8, Lire 5.

I doveri sociali del diritto giudiziario civile. Studio dell'avv. CARLO LESSONA. — Torino, F.lli Bocca, 1897. Un vol. in-8. Lire 2,50.

Un problema della vita italiana. Sen. P. MANFRIN — Castelfranco-

Veneto, Tipi Ditta Alessi, 1904. Un vol. in-12. Lire 1.

L'Italie antique (origines et croyances). LEFÈVRE ANDRÉ. — Chateauroux, Tip. Langlois, 1905. Un vol. in-12. Lire 5.

Ragioneria industriale (aziende industriali). O. BERGAMASCHI. Seconda edizione. — Milano, U. Hoepli, 1905. Un vol. in-16. Lire 4.

Le imposte dirette sulla ricchezza mobiliare e sul reddito. Storia - Analisi - Riforma. Dott. JACOPO TIVARONI. — Torino-Roma, Casa editrice nazionale, Roux e Viarengo, 1904. Un vol. in 8. Lire 8.

La Convenzione di Ginevra del 22 agosto 1864, studiata nelle sue origini e nel suo sviluppo sino alla Convenzione dell'Aja del 29 luglio 1899. Prof. FRANCESCO P. CONTUZZI. — Milano, Società editrice libraria, 1900. Un vol. in-12. Lire 2.

Degradazione e destituzione militare (Diritto penale militare). Avv. GIUSEPPE GUSTAVO FORCESI. — Milano, Società editrice italiana, 1898. Un opuscol in-12. Lire 1.

La metrologia universale ed il Codice metrico internazionale, coll'indice alfabetico di tutti i pesi, misure, monete, e delle Regioni o Città a cui i medesimi si riferiscono, dell'ing. A. TACCHINI. — Milano, U. Hoepli, 1895. Un vol. in-16. Lire 6,50.

Letteratura italiana dalle origini al 1748. CESARE FERRINI. Quinta edizione completamente rifatta dal prof. VITTORIO FERRARI. — Milano, U. Hoepli, 1900. Un vol. in-16. Lire 1,50.

Letteratura italiana, moderna e contemporanea (1748-1903). VITTORIO FERRARI. Seconda edizione rifatta e aumentata. — Milano, U. Hoepli, 1904. Un vol. in-16. Lire 3.

Breve storia d'Italia dai tempi antichi ai nostri scritta da ERMANNO FERRERO. Ottava edizione con figure nel testo. — Torino, E. Loescher, 1903. Un vol. in-8. Lire 2,50.

Trattato di Diritto internazionale pubblico di GIOVANNI LOMONACO. Volume unico. — Napoli, N. Jovene & C., 1905. Un vol. in-8. Lire 15.

L'expansion économique de la France par l'amelioration et le developpement de ses moyens de transport. LOUIS LAFFITTE. — Paris, F. Levè, 1904. Un vol. in-8. Lire 2.

Les grandes routes des peuples; essai de géographie sociale. Comment la route crée le type social. Les routes de l'antiquité. Les routes du monde moderne par EDMOND DEMOLINS. — Paris, Firmin-Didot & C. s. d. Due vol. in-12. Lire 7.

In Asia, Siria, Eufrate, Babilonia di SCIPIONE BORGHESE (con 265 illustrazioni di fotografie inedite e carta topografica). — Bergamo, Ist. Ital. d'Arti grafiche, 1903. Un vol. in-8. Lire 6.

Direttore: ETTORE PORTA, TENENTE DI VASCELLO

Annesso al fascicolo di Marzo 1905 della RIVISTA MARITTIMA

INDICE

DELLE MATERIE

contenute nella RIVISTA MARITTIMA del 1905

(PRIMO TRIMESTRE)

FASCICOLO I.

ILLUSTRAZIONI.

FASCICOLO II.

ILLUSTRAZIONI.

FASCICOLO III.

INFORMAZIONI E NOTIZIE.

ILLUSTRAZIONI.

MOVIMENTI

DISPOSTI FRA GLI UFFICIALI

dal 16 dicembre 1904 al 16 gennaio 1905

T.V. Civalleri P. sostituito sull'*Agordat* dal T.V. Lodolo P.
C.G.N. Buffa C., S.T.Com. Emiliani A. dall'*A. S. Bon.*
S.T.Com. Noto G. sull'*A. S. Bon.*
T.Macc. Strina E. sostituito sul *Barbarigo* in disponibilità dal T.Macc. Sabia S.
G.M. Parisio Perotti S. dal *Bausan.*
G.M. Bernotti A. dal *Dandolo* sul *Bausan.*
T.V. Savino Mininni F., T.Macc. Finamore R., T.Com. Paulillo A. sul *B. Brin.*
C.C. Giorgi de Pons R., T.V. Durand de la Penne R., C.Macc. Facci F., C.Com. Uggeri T. dalla *Calabria* in disponibilità.
C.F. Marenco di Moriondo E., C.C. Giorgi de Pons R., T.V. Marsilia G., Alessio A., Durand de la Penne R., Giordano R., S.T.V. Pecori Giraldi G., G.M. S. A. R. Ferdinando di Savoia, Barone P., Finocchiaro E., Falangola M., Buoninsegni Vitali L., C.Macc. Facci F., T.Macc. Greco L., C.M. Fratini F., C.Com. De Galateo F. sulla *Calabria.*

Spiegazione delle abbreviature.

V.A., Vice Ammiraglio.
C.A., Contrammiraglio.
C.V., Capitano di vascello.
C.F., Capitano di fregata.
C.C., Capitano di corvetta.
T.V., Tenente di vascello.
S.T.V., Sottotenente di vascello.
G.M., Guardiamarina.
T.R.E., Tenente del Corpo Reale Equipaggi [1]
S.T.R.E., Sottotenente nel Corpo Reale Equipaggi. [1]
C.G.N., Capitano del Genio Navale.
T.G.N. Tenente del Genio Navale.
Col.Macc., Colonnello Macchinista nella R. Marina.
M.Macc., Maggiore Macchinista nella R. Marina.
C.Macc., Capitano Macchinista nella R. Marina.
T.Macc., Tenente Macchinista nella R. Marina.
S.T.Macc., Sottotenente Macchinista nella R. Marina.
M.M., Maggiore Medico nella R. Marina.
C.M., Capitano Medico nella R. Marina.
T.M., Tenente Medico nella R. Marina.
M.Com., Maggiore Commissario nella R. Marina.
C.Com., Capitano Commissario nella R. Marina.
T.Com., Tenente Commissario nella R. Marina.
S.T.Com., Sottotenente Commissario nella R. Marina.

[1] Le lettere minuscole che seguono le maiuscole indicano la categoria e cioè: *n*) nocchiere - *t*) timoniere - *c*) cannoniere - *torp.*) torpediniere.

S.T.V. Russo G. sostituito sul *Calatafimi* dal S.T.V. Arrigo C.
T.V. Belleni A. sostituito nella responsabilità della *Caprera* dal T.V. Oggero V.
T.V. Ronconi G., G.M. Falangola M., Vallauri Giancarlo dal *C. Alberto.*
T.V. Di Palma Castiglione G., G.M. Bertagna P., sul *C. Alberto.*
S.T.V. Arrigo C. dal *Coatit* in disponibilità.
C.Macc. Ceriani A. sostituito sul *Colombo* dal C.Macc. Nikolassi A.
T.Macc. Mattina G., Da Tos G., T.Com. Pomarici U. dal *Dandolo.*
T.Macc. Giambone G., S.T.Macc. ff. da T. Menegazzi U., T.Com. Sleiter E. sul *Dandolo.*
C.Macc. Mosca G. sostituito sul *Duilio* dal C.Macc. Ceriani A.
C.Macc. De Angelis O., C.Com. Bonerandi G. dall'*Elba* in disponibilità.
C.Macc. Agosti G., C.Com. Bontempi G. sull'*Elba* in disponibilità.
C.Macc. De Merich F., Agosti G., T.Macc. Schettini V., T.M. Sgarbi G. dall'*E. Filiberto.*
C.Macc. ff. da M. Mosca G., T.Macc. ff. da C. Pastena R., S.T.Macc. De Angelis G., T.M. Amoroso A. sull'*E. Filiberto.*
T.Com. Zito F. sull'*Eridano* in disponibilità.
C.V. Orsini F., C.C. Albamonte Siciliano C., T.V. Menini G., Landi E., Savini-Mininni F., Poggi F., C.Macc. Dalfino G., T.Macc. Greco P., C.M. Vena G., C.Com. Gatti G. dall'*Etna.*
C.C. Albamonte Siciliano C., C.Macc. Dalfino G., C.Com. Gatti G. sul-l'*Etna* in disponibilità.
T.V. Incontri A. dall'*Euro* in disponibilità.
C.F. Rubin de Cervin E, T.V. Buonpane G. sull'*Euro* in disponibilità.
T.V. Landi E., Poggi F. sul *Ferrucico* in disponibilità.
T.V. Viscardi A. sostituito sul *Fulmine* in disponibilità dal T.V. Balbo Bertone di Sambuy L.
T.M. Primicery I. sostituito sul *Goito* dal T.M. Licopoli F.
C.V. Presbitero E. sostituito nel comando del *M. Polo* dal Capitano di vascello Verde C.
C.C. Costa A. sostituito nella responsabilità del *Piemonte* dal C.C. Marzolo P.
C.F. Rubin de Cervin E., T.V. Folco G. dal *Rapido.*
C.V. Orsini F., C.C. Stranges A., T.V. Menini G. sul *Rapido.*
T.Macc. Sabia S., S.T.Macc. Ponsiglione E., C.Com. Grana G. dal *Re Umberto.*
S.T.Macc. Rossi A., C.Com. Bagli A., T.Com. Buttari C. sul *Re Umberto.*
S.T.V. Figari G., C.Com. Zunnini F. dalla *R. Margherita.*
C.Com. Aguiari A. sulla *R. Margherita.*
C.G.N. Cavallini V., C.Com. Nikolassi A. dalla *Sardegna.*
C.C. Basso G. dalla *Sesia.*
C.C. Costa A., S.T.V. Morando C. sulla *Sesia.*
C.G.N. Monticelli M., T.M. Cordaro D., T.Com. Marrama T. dalla *Sicilia.*
C.G.N. Cavallini V., T.M. Abruzzi A., T.Com. Antinori R. sulla *Sicilia.*
T.Macc. Arbicone A. sostituito sullo *Strale* dal T.Macc. Verzegnassi E.
C.C. Morino S. dalla responsabilità della *Trinacria.*
C.C. Bollo G. assume la responsabilità della *Trinacria.*
T.V. Giannelli G. sbarca dal *Tripoli.*
T.V. Incontri A. imbarca sul *Tripoli.*
C.Com. Giulia sbarca dalla *Varese.*

C.Com. Grana G. imbarca sulla *Varese.*
T.V. Pini G. sbarca dalla *V. Pisani* in disponibilità.
C.C. Stranges A. cessa dalla responsabilità del *Vesuvio.*
C.C. Dilda I. assume la responsabilità del *Vesuvio.*
S.T.V. Morando C. sbarca dal *Volta.*
S.T.V. Neyrone L., T.M. Sangermano C. sbarcano dal *Volturno* e rimpatriano.
S.T.V. Olgeni A., T.M. Alfieri Giachino L. imbarcano sul *Volturno.*
T.V. Visconti E. sbarca dalla torpediniera *Condore.*
S.T.V. Russo G. imbarca sulla torpediniera *Condore.*
T.V. Bonati A. trasborda dal *Nibbio* sullo *Sparviero.*
T.V. Magliozzi R. trasborda dallo *Sparviero* sul *Nibbio.*
T.V. Bonati A. dallo *Sparviero.*
S.T.V. Volpe E. sbarca dalla *Torp. 75.*
C.C. Marzolo P. sostituito sulla *Torp. 95* dal C.C. Ruggiero R.
C.C. Bollo G. sostituito sulla *Torp. 98* dal C.C. Ginocchio G.
C.C. Ferretti A. sostituito sulla *Torp. 108* dal C.C. Cavassa A.
T.V. Segrè G. sbarca dalla *Torp. 146* ed imbarca sulla *Torp. 113.*
T.V. Belleni A. imbarca sulla *Torp. 146.*
C.C. Spicacci V. sbarca dalla *Torp. 152* ed imbarca sulla *Torp. 116.*
C.C. Morino S. imbarca sulla *Torp. 152.*

FORZE NAVALI E STAZIONI NAVALI

FORZA NAVALE DEL MEDITERRANEO.

COMANDANTE IN CAPO - *V. A.* Morin C. (sulla *Sicilia*).
STATO MAGGIORE - *C. V.* Casella G.; Aiutante di bandiera *T. V.* Nicolis di Robilant L.; Segretario *T. V.* Giovaninni G.; *Col. Macc.* Squarzini E.; *M. M.* De Vita D.; *M. Com.* Gerbino C.
COMANDANTE SOTT'ORDINI - *C. A.* Reynaudi L. (sul *Carlo Alberto*).
STATO MAGGIORE - *C. V.* Manfredi A.; Aiutante di bandiera *T. V.* Paolini F.
NAVI - **Sicilia - Saint Bon - Emanuele Filiberto - Varese - Garibaldi - C. Alberto - Agordat - Iride - Tevere.**

DIVISIONI DELLE NAVI E TORPEDINIERE DI RISERVA.

COMANDANTE - *C. A.* Bettolo G. (sul *Dandolo*).
STATO MAGGIORE - *C. V.* Garelli A.; *T. V.* Bianchi L., Segretario; *T. V.* Cerio Oscar, Aiutante di bandiera.
NAVI - **Dandolo - Sardegna - Doria - Lauria - Bausan.**
TORPEDINIERE. - Quelle assegnate alle Stazioni di Taranto e di Ancona (*Vedi*).

DIVISIONE NAVALE OCEANICA.

COMANDANTE DELLA DIVISIONE - *C. A.* Grenet F. (sul *Marco Polo*); Capo di Stato Magg. *C. V.* Presbitero E.; Aiutante di bandiera *T. V.* Scapin G. B.; Segretario *T. V.* Angeli E.
NAVI - **Marco Polo - Puglia.**

COMANDO SUPERIORE DELLE TORPEDINIERE.*
(R. Nave **Etna**).

COMANDANTE SUPERIORE - *C. V.* Orsini F.
TORPEDINIERE - **Aquila - Avvoltoio - Falco - Nibbio - Sparviero - Condore - Pellicano.**

* (Designazione fissa. Le dislocazioni e i cambiamenti di posizione sono indicati nell'elenco delle torpediniere).

Torpediniere - N. **60 - 63 - 70 - 71 - 82 - 88 - 90 - 92 - 107 - 114 - 118 - 119 - 120 - 121 - 122.**

Torpediniere non dipendenti dal Com. Superiore.

Spezia — **98 - 134.**
Genova — **99 - 103 - 108.**
Messina — **106 - 124 - 125 - 126 - 127 - 128 - 129 - 130 - 131 - 132 - 133 - 135 - 136 - 137 - 138 - 139 - 140 - 141.**
Maddalena — **73 - 75 - 80 - 81 - 83 - 84 - 85 - 86 - 87 - 109 - 112 - 113 - 115 - 116 - 117 - 123.**
Venezia — **62 - 64 - 76 - 77 - 78 - 79 - 91 - 95.**
Taranto ** — **142 - 143 - 144 - 145 - 146 - 147 - 148 - 149 - 150 - 89 - 151 - 153.**
Ancona ** — **65 - 68 - 61 - 152.**

Torpediniere assegnate alle difese mobili.

Spezia — **24 - 29 - 31 - 32 - 36 - 38 - 44 - 45 - 46 - 52 - 53 - 57.**
Taranto — **26 - 28 - 39 - 40 - 41 - 43 - 48 - 49 - 50 - 51 - 54 - 55 - 56 - 58.**
Venezia — **23 - 30 - 34 - 35 - 37 - 59.**

Stazioni all' Estero.

Stazione Navale del Mar Rosso e Oceano Indiano.

COMANDANTE: *C. V.* Buglione di Monale Onorato.
Navi - **Lombardia - Aretusa - Volturno - Galileo - Antilope - Gazzella - Camoscio - Capriolo - Zebra.**

Stazione in Levante. — **Minerva.**
Missione in America. — **Umbria - Dogali.**
Stazione al Bosforo. — **Archimede.**

** Le torpediniere di queste stazioni dipendono dal Comando della Divisione di riserva.

Nome della nave	Posizione	Data della posizione	Destinazione	STATO MAGGIORE
Affondatore. . .	D	14 nov. 904	Venezia	*C.C.* Nani T. - *C.Macc.* Oltremonti A. - *C.Com.* Masi N.
Agordat	A R	15 ott. 904	Forza navale Mediterraneo	*C.F.* Lovatelli G. - *T.V.* Lodolo P. - *S.T.V.* Canzoneri F., Rochira C., Filippi G. - *C.Macc.* Arata V. - *S.T.Macc.* Costanzo F. - *T.M.* Scocola V. - *T.Com.* De Martino R.
Amm° di St. Bon.	A R	15 ott. 904	id.	*C.V.* Leonardi-Cattolica P. - *C.C.* ff. *C.F.* Caruel D. - *T.V.* Del Greco C., Aymerich I., Schiavini-Cassi R., Tagliacozzo L., Senigallia R., De Feo V. - *S.T.V.* Como A. - Cantele F. - *G.M.* Martinelli I., Boursier C., Sommati di Mombello G., Mengotti A., Iervolino L., Di Boccard F. - *M.Macc.* Mariano G. - *C.Macc.* Ruffo F. - *T.Macc.* Pezzarossa C. - *S.T.Macc.* Naccari A., Basi A. - *C.M.* Repetti G. V. - *T.M.* Del Latte G. - *C.Com.* Fortunato A. - *S.T.Comm.* Noto G.
Aquilone.	D	15 ott. 904	Spezia	*T.V.* Di Loreto E. - *T.Macc.* Garbarino E.
Archimede. . . .	A	17 nov. 904	Stazione al Bosforo	*C.C.* Jauch O. - *T.V.* De Riseis A. - *S.T.V.* Del Greco C., Fiorani T., Zavagli A. - *T.Macc.* Angrissoni U. - *T.M.* Ruggeri A. - *T.Com.* Crespi A.
Aretusa.	A	10 dec. 904	Mar Rosso	*C.F.* Capece F. - *T.V.* Cattellani M. - *S.T.V.* De Benedetti G., Feri A., Castiglia S. - *T.Macc.* Minale L. - *T.M.* De Pascalis S. - *T.Com.* Manara G. L.
Atlante.	A R	13 agos. 904	Spezia	*T.V.* Marulli Ioel - *S.T.V.* Martorelli G. - *S.T.Macc.* Smith E.
Barbarigo	D	22 apr. 904	Napoli	*T.V.* Gabriele A. - *T.Macc.* Sabia S. - *T.Com.* Velardi G.
Bausan.	A R	25 agos. 904	Div. Navi e Torpediniere di Riserva	*C.V.* Cerale C. - *C.C.* Morosini O. - *T.V.* Rua U., Castracane F., Arrivabene G., - Ruggiero V., Goi V. - *S.T.V.* Calvitti M. - *G.M.* Sansoni G., Marcucci L., Bonetti L., Massa C., Bocci L., Bernotti A. - *C.Macc.* Faggioni F. - *T.Macc.* Ferrara E., Cerino L. - *S.T.Macc.* Espinosa C. - Gatti T. - *C.Com.* Pasqualucci A.
Bronte	d	. . . .	Livorno	. . . .
B. Brin	A R	12 genn. 905	Spezia	*C.V.* Castiglia F. - *C.F.* Belleni S. - *T.V.* Marzo F., Lucci T., Calenda di Tavani V., Lanza M., Bartoli G., Savino Minnini F. - *S.T.V.* Sanfelice N. - *G.M.* Calvino G., Rasponi C., Di Loreto E., Ferretti G., Fusco C - *C.G.N.* Ferretti E. - *M.Macc.* Buongiorno G. - *C.Macc.* De Angelis P., Variale A. - *T.Macc.* Torchiana G., Criscuolo F., Finamore R. - *S.T.Macc.* Roma F., La Nave G. - *C.M.* Serrati M. - *C.Com.* Massa F. - *T.Com.* Paulillo A.
Borea.	D	15 ott. 904	Spezia	*T.V.* Foschini A. - *T.Macc.* Cerino M.
Calabria.	A R	16 genn. 905	Venezia	*C.F.* Marenco di Moriondo E. - *C.C.* Giorgi de Pons R. - *T.V.* Marsilia G., Alessio A., Durand de la Penne R., Giordano R. - *S.T.V.* Pocori-Giraldi G. - *G.M.* S. A. R. Ferdinando di Savoia. Barone P., Finocchiaro E., Falangola M., Buoninsegni Vitali L. - *C.Macc.* Facci F. - *T.Macc.* Greco L. - *C.M.* Fratini F. - *C.Com.* De Galateo F.
Calatafimi. . . .	A R	1 ott. 904	Nave Amm. Napoli	*C.F.* Mocenigo A., Del Balzo G. - *S.T.V.* Arrigo C., De Bellegarde E., Provana A. *T.Macc.* Conversano F. - *T.M.* Campo G. - *T.Com.* Degli Osti E.
Caprera	D	1 lugl. 903	Taranto	*T.V.* Oggero V. - *T.Macc.* Opiperi A. - *T.Com.* Tobia A.
Caracciolo . . .	d	11 dec. 904	Spezia	. . . .
C. Alberto. . . .	A R	15 ott. 904	Forza navale Mediterraneo	*C.V.* Manfredi A. - *C.F.* Bravetta E. - *T.V.* Di Palma Castiglione G., Mollana S., Leva F., Farinata degli Uberti T., Farina V., Leone V. - *S.T.V.* Bordigioni B., Radicati Talice di Passerano L., Tur V. - *G.M.* Galli T. Gravina M., Buraggi A., Sgarbi A., Talarico A., Bertagna P. - *M.Macc.* ff. Bussi A. - *C.Macc.* Baudino L. - *T.Macc.* Brunelli B. - *S.T.Macc.* ff. *T.* Esposito G. - *C.M.* Procaccini R. - *T.M.* Milone G. - *C.Com.* Bozzola L.
Castelfidardo . .	A R	6 mag. 904	Scuola torped.	*C.V.* Mirabello G. - *C.F.* Resio A. - *T.V.* Vinci L., Vaccaneo C., Allori E., Castiglioni G. - *S.T.V.* Calleri di Sala G., Castracane C., Malinverni G., Lauro U., Carpinacci R., Boggio C., Notarbartolo L., Lupi E. - *C.Macc.* Cellai E. - *C.M.* Ruggiero E. - *T.M.* Mosso F. E - *C.Com.* Niccoli C.
Chioggia.	A R	11 dec. 904	Sussidiaria Scuola Timon.	*T.V.* Ravenna A. - *S.T.V.* Minisini E. - *G.M.* Federici F., Bettioli A. - *T.M.* Blandamura V.
Ciclope.	A R	16 mag. 904	Spezia	*T.V.* Cerbino A. - *S.T.V.* Premoli C. - *S.T.Macc.* Mattuella A.
Città di Milano	D	20 lugl. 904	Spezia	*T.V.* Corbara F - *T.Macc.* Pescetto G. - *T.Com.* Badano G.
Coatit	D	26 sett. 904	Napoli	*C.F.* N. N. - *T.V.* Manzillo S. - *C.Macc.* Martoriello G. - *S.T.Macc.* - Ruffo E. - *T.M.* Mingo E. - *T.Com.* Manno A.

Abbreviazioni — A. Armamento - AR. Armamento ridotto - R Riserva - D. Disponibilità - A.. Allestimento - d, Disarmo.

Nome della nave	Posizione	Data della posizione	Destinazione	STATO MAGGIORE
Colonna	A R	21 dec. 905	Serv. Radiotel.	*C.C.* Bonomo di Castania G. - *T.V.* Giovannini E. - *S.T.V.* Arcangeli A., Palmigiano V., Gorleri G. - *S.T.Macc.* Longobardi V. - *T.M.* Gennuardi G. - *T.Com.* Rossi G.
Colombo.	D	11 lugl. 904	Venezia	*C.C.* De Matera G. - *C.Macc.* Nikolassy A. - *C.Com.* Paladino G.
Curtatone	D	14 agos. 904	Venezia	*T.V.* Farcito di Vinea G.-*T.Macc.* Bettamio E.-*T.Com.* Santini D.
Dandolo	A R	25 agos. 904	Div. Navi e Torpediniere di Riserva	*C.V.* Garelli A. - *C.F.* Zavaglia A. - *T.V.* Vergara C., Manciotti F., Ginocchio M., Culiolo E., Gazzola G., Guadagnini U. - *S.T.V.* Monastero A., Secchi A. *G.M.* - Trani E., Grana M., Roggeri E., Deciani L., Antoldi F., Caretta A., Cambi M., Petrini A., Pollo F., Montolla M. - *C.G.N.* Baulino C. - *M.Macc.* De Merich G. - *C.Macc.* Penzo G. - *T.Macc.* Bruno R., Giambone G. - *S.T.Macc.* ff. da *T.* Menegazzi U. - *S.T.Macc.* Florio R. - *C.M.* Colorni U. - *T.M.* De Petris L. - *C.Com.* Battistini A. - *T.Com.* Sleiter E.
Dardo	D	15 ott. 904	Venezia	*T.V.* Sciacca U. - *T.Macc.* Cabianca U.
Dogali	A	8 apr. 904	Missione America	*C.F.* Ronca G. - *C.C.* Fara Forni G. - *T.V.* Ferrero G., Gottardi P., Valli G., Cappelli L., Ascoli G. - *G.M.* Farina E., Gaio E. - *C.Macc.* Bettoni A.-*T.Macc.* Alibertini L. - *S.T.Macc.* ff. da *T.* Rosada U. - *C.M.* Pontecorvo C. - *C.Com.* Schezzi G.
Doria.	A R	25 agos. 904	Div. Navi e Torpediniere di Riserva	*C.V.* De Rossi di Santarosa P. - *C.F.* Viglione G. - *T.V.* Gandolfo L., Di Somma S., De Seras T., Gonzenbach Max, Bechi G., Semama U. - *S.T.V.* Degan G., Vescia R. - *G.M.* Galdini G., Roberti di Castelvero G., Montefinale G., Puppo G., Pagni P., Ascoli A., Trebiliani P. F. - *M.Macc.* Pinto G. S. - *C.Macc.* Picone E. - *S.T.Macc.* ff. da *T.* Molinari L., Amato C. - *C.M.* Curti E. - *T.M.* Musu S. - *C.Com.* Cervellin L.
Duilio	D	9 apr. 902	Venezia	*C.F.* Corsi C. - *T.V.* Tagliavia L., Arese M. - *C.Macc.* ff. Ceriani A. - *T.M.* Stefanelli M. - *C.Com.* Ricci A.
Elba	D	1 dec. 904	Spezia	*C.C.* Magliulo L. - *C.Macc.* Agosti G. - *C.Com.* Bontempi G.
E. Filiberto. . .	A R	15 ott. 904	Forza navale Mediterraneo	*C.V.* Amero d'Aste Stella M. - *C.F.* Borello E. - *T.V.* Devoto A., Coltelletti L., Aiello A., Cocorullo A., Mazzola E., De Orestis F. - *S.T.V.* Grimaldi di Bellino A. - *G.M.* Trionfi G., Alberti U., Pezza A., Pierallini E., Sangiorgio N., Rispoli A., Miraglia G. - *C.G.N.* Fessia F. - *C.M.* ff. da *M.* Mosca G. - *T.Macc.* ff. da *C.* Pastena R. - *S.T.Macc.* ff. da *T.* Carrozzino T., De Angelis G. - *S.T.Macc.* Olivari P. - *C.M.* Maladorno A. - *T.M.* Amoroso A. - *C.Com.* Grassi F. - *T.Com.* Bonaventura A.
Ercole	A R	28 lugl. 904	Napoli	*T.V.* Arcangeli L. - *S.T.V.* Giavotto G. - *S.T.Macc.* Sarnelli E.
Eridano	D	16 dec. 904	Spezia	*T.V.* Carcelli U. - *C.Macc.* Moretti F. - *T.Com.* Zito F.
Espero.	D	1 nov. 904	Napoli	*C.C.* Marcone A. - *T.V.* Guida R. - *T.Macc.* De Martino F.
Etna	D	12 genn. 905	Spezia	*C.C.* Albamonte Siciliano C. - *C.Macc.* Dalfino G. - *C.Com.* Gatti G.
Etruria.	D	21 ott. 900	Venezia	*C.C.* Dilda I. - *C.Macc.* Ceriani A. - *C.Com.* Lombardo U.
Euridice	A R	16 nov. 904	Stazione in Sicilia	*C.F.* Merlo T. - *T.V.* Maccaroni C. - *S.T.V.* Riedy A., Bertolotto G., Bruzzone R. - *T.Macc.* Scola E. - *T.M.* Gatta A. - *T.Com.* Degli Uberti R.
Euro	D	15 ott. 904	Venezia	*C.F.* Rubin de Cervin E. - *T.V.* Buonpane G. - *T.Macc.* Pasella A.
Fieramosca . . .	D	25 sett. 902	Taranto	*C.C.* Salazar E. - *C.Macc.* Lamblà A. - *C.Com.* Cegani U.
Flavio Gioia . .	A R	22 sett. 904	Scuola mozzi e Timonieri	*C.F.* Trifari E. - *C.C.* Bertolini F. - *T.V.* Nani-Mocenigo M., D'Amore A., Franceschi V., Greco G., Calvino G. - *G.M.* Pellegrini M., Fumagalli A., Speciale P., Ferrero E., Surdi T. - *C.Macc.* Gatti Stefano - *C.M.* Cattani-Longanesi A. - *C.Com.* Pasini S.
Ferruccio	D	21 mag. 904	Venezia	*C.F.* Cusani Visconti L. - *T.V.* Gregoretti G., Landi E., Poggi F., Marcucci G. B. - *C.G.N.* Vian G. - *M.Macc.* Beltrami A. - *C.Macc.* Carniel V. - *T.Macc.* Zambon L. - *C.Com.* De Galateo F.
Freccia.	D	15 ott. 904	Venezia	*T.V.* Giberti G. - *T.Macc.* Mortola L.

Nome della nave	Posizione	Data della posizione	Destinazione	STATO MAGGIORE
Fulmine	D	15 ott. 904	Spezia	*T.V.* Balbo Bertone di Sambuy L. - *T.Macc.* Bigetti A.
Galileo	A	20 lugl. 903	Mar Rosso	*C.C.* Leonardi Michelangelo - *T.V.* Ruggiero E. - *S.T.V.* Diaz G., Martinez G., Avati R. - *T.Macc.* Venezia E. - *T.M.* Martirani V. - *T.Com.* Longhi E.
Garibaldi	A R	15 ott. 904	Forza Navale Mediterraneo	*C.V.* Gozo N. - *C.C.* ff. da *C.F.* Otto E. - *T.V.* Guida C., Poma P., Lauro R., Brunelli B., Cattaneo Sartoris C. - *S.T.V.* ff. da *T.V.* Paoletti C. - *S.T.V.* Perricone U., Gancia M., Modena E. - *G.M.* Baldi C., Maraghini G., Stallo L., Repetto C., Mangano V. - *M.Macc.* D'Apice G. - *C.Macc.* Montanari F. - *T.Macc.* Cassino G. B., Antonino S. - *S.T.Macc.* Lubrano G. - *C.M.* Olivi G. - *T.M.* Cardillo A. - *C.Com.* Grassi M.
Garigliano	A	16 lugl. 903	Trasporto	*C.C.* Pinelli E. - *T.V.* Bianchi V. - *S.T.V.* Viotti D. - *S.T.Macc.* Pancino P. - *T.M.* Adami M.
Goito	A R	6 mag. 904	Taranto Nave Amm.	*C.C.* Fasella A. - *T.V.* De Rosa C. - *S.T.V.* Giaccone A., Torrigiani P., Spagnoli A. - *T.Macc.* Maringola G. - *T.M.* Liopoli F. - *T.Com.* Ferilli D.
Governolo	D	11 ott. 902	Venezia	*T.V.* Galdini G. - *T.Macc.* Chiminelli E. - *T.Com.* Molgora E.
Iride	A R	21 ott. 904	Forza Navale Mediterraneo	*C.F.* Mengoni R. - *T.V.* Santangelo F. - *S.T.V.* Starita P., Gangitano C., Pasotti A. - *T.Macc.* Piccirillo D. - *T.M.* Martelli V. - *T.Com.* Stella L.
Italia	D	21 dicem. 99	Taranto	*C.F.* Della Riva di Fenile A. - *T.V.* Casano S., Garelli Colombo A. - *C.G.N.* Pierini A. - *C.Macc.* Cosomati C. - *T.Macc.* Porpora L. - *C.Com.* Gambardella S.
Lampo	D	15 ott. 904	Venezia	*T.V.* Brofferio A. - *T.Macc.* Barone P.
Lauria	A R	1 lugl. 904	Div. Navi e Torped. di Riserva	*C.V.* Somigli A. - *C.F.* Tallarigo G. - *T.V.* Lovisetto G., Fenzi C., Alvigini C., Alhaique M., Pesce G., Dalzio N. - *S.T.V.* Savino L., Nasi M. - *G.M.* Bacci G., Ciani L., Zannoni F., Bombardini L., Vianello G., Ferrando L. - *C.Macc.* ff. da *M.* Conti G. - *C.Macc.* Pierro C. - *T.Macc.* Riccio G., De Filippo G., Basso F. - *C.M.* Matera F. - *T.M.* Bellocchio A. - *C.Com.* De Maio F.
Lepanto	A R	6 mag. 904	Scuola Cann.	*C.V.* Giraud A. - *C.F.* Costantino A. - *C.C.* Lobetti-Bodoni P. - *T.V.* Vigliada G. B., Garibaldo G., Salvestri A. Casalini E., Ornati L. - *S.T.V.* Sommati di Mombello E., Baccon E., Rota N., De Donato C., Radicati di Marmorito A. - *G.M.* Amadasi A., Polverosi G., Angeli G., Zino G., Filippini F., Tacchini P., Sabatini G., Grana G. - *M.Macc.* De Lisi G. - *C.Macc.* Peretti F. - *T.Macc.* Gambino G. B., Cipollina G. - *C.M.* Caforio F. P. - *T.M.* Pabis G. - *C.Com.* Scarlatti A. - *T.Com.* Fachinetti U.
Liguria	A	1 apr. 903	Campagna Oceanica	*C.F.* S. A. R. P. Luigi di Savoia - *C.C.* Biscaretti di Ruffia G. - *T.V.* Winspeare E., Ducci G., De Grossi F., Frigerio G., Moreno I., Ronza di S. Martino G., Robbo G. - *C.Macc.* Marcorini A., Parravicino L., Bonacquisto G. - *S.T.Macc.* Stammati G. - *C.M.* Cavalli M. P. - *C.Com.* 1ª Chiotti M.
Lombardia	A	6 sett. 904	Stazione Mar Rosso	*C.V.* Buglione di Monale O. - *C.C.* Notarbartolo L. - *T.V.* Fadiga A., Dilda A., Bonamico T., Siccoli O., Zeni C. - *G.M.* Quentin F., Tito V., - *C.Macc.* Maresca F. - *T.Macc.* Fabbricatore M. - *C.M.* Monterisi N. - *C.Com.* Liguola V.
M. Polo	A	10 mar. 904	Divis. Navale Oceanica	*C.V.* Verde C. - *C.C.* Como G. - *T.V.* Ruta E., Miraglia L., Stabile G., Gambardella S., Riccardi A. - *S.T.V.* De Santis L. - *G.M.* Lovisetti S., Derbelley F., Biancheri G., Bernucci G., Cosentini U. - *C.Macc.* Parmigiano A. - *C.Macc.* Russo G. - *S.T.Macc.* ff. da *T.* De Simone G. - *S.T.Macc.* Marinozzi R. - *C.M.* Campo P. - *T.M.* Trocello E. - *C.Com.* Bona L.
Messaggero	A R	13 apr. 904	Spezia Nave Amm.	*C.F.* Iacoucci T. - *T.V.* Profumo A. - *S.T.V.* Olivieri A., Penco A., Ferrari M. - *S.T.Macc.* Petini A. - *T.M.* Serra S. - *T.Com.* Doria A.
Minerva	A	7 nov. 904	Stazione in Levante	*C.F.* Nagliati A. - *T.V.* Leoncavallo O. - *S.T.V.* Capannelli G., Viganoni G., Violante E. - *T.Macc.* Galvini V. - *T.M.* Grandinetti A. - *T.Com.* Gallo E.
Miseno	A	15 ott. 904	Campagna di istruzione	*T.V.* Galleani L. - *S.T.V.* Merolla G. - *G.M.* Calderara M., Mangili G. - *T.M.* Taliercio G.
Montebello	D	1 mag. 904	Venezia	*T.V.* Galdini G. - *T.Macc.* Levi M. - *T.Com.* Molgora E.

Nome della nave	Posizione	Data della posizione	Destinazione	STATO MAGGIORE
Morosini	D	20 lug. 903	Spezia	C.F. Roberti Vittory L. - T.V. Trossi C., - S.T.V. ff. da T.V. Caviglia O. - M.Macc. Pinto G. - T.Macc. ff. da C. Vitale A. - C.Com. Arcucci E.
Nembo	D	21 dec. 904	Spezia	C.F. Cagni U. - T.V. Rota E. - T.Macc. Piro R.
Ostro	A R	15 dec. 904	Spezia	C.C. Simoni A. - T.V. Montese D. - T.Macc. Berini C.
Palinuro.	A	15 ott. 904	Campagna di istruzione	T.V. Nicastro S. - S.T.V. La Rana D. - G.M. Goiran I., Porta M. - T.M. Foggini A.
Partenope. . . .	D	21 ott. 904	Napoli	T.V. Todisco C. - T.Macc. Massaro L. - T.Com. Pietrangeli A. G.
Piemonte	D	18 giug. 904	Venezia	C.C. Marzolo P. - C.Macc. Bettoni A. - C.Com. Dionisi A.
Puglia	A	21 lugl. 903	Divis. Navale Oceanica	C.V. Pescetto U. - C.C. Bertetti G. - T.V. Bossi G., Ledà A., Piana E., Bottini A., Colombo R. - S.T.V. Spinola F. - G.M. Belloni A. - C.Macc. Maglio L. - T.Macc. Vianello E., S.T.Macc. ff. da T. Poppi G. - C.M. Falso A. - C.Com. Gabellini A.
Rapido.	A R	26 nov. 904	Comando Sup. Torpediniere	C.V. Orsini F. - C.C. Stranges A. - T.V. Menini G. - S.T.V. Ravenna L., Comito E., Campioni I. - T.Macc. Marchitto C. - T.M. Quattrocchi S. - T.Com. Frizzele G.
Re Umberto. . .	D	21 sett. 904	Taranto	C.F. Calì A. - T.V. Romano E., Piazza G., Malvani A. - C.G.N. Sigismondi C. - M.Macc. Ceriani N. - S.T.Macc. Rossi A. - C.M. Sappa A. - T.M. Ferrari C. - C.Com. Bagli C. - T.Com. Buttari C.
Regina Elena. .	D	1 sett. 904	Spezia	C.F. Solari E. - T.V. Torniolli A., Bernardi G. - C.G.N. Bonfiglietti F. - M.Macc. Vergombello P. - C.Macc. ff. Cappello G., Scartezzini U. - C.Com. Bonza E.
Reg. Margherita	A R	16 genn. 905	Spezia	C.V. Canalo A. - C.F. Ruggiero G. - T.V. Negrotto-Cambiaso F., Bellavita S., Prinzi G., Del Buono A., Barbaro G. - S.T.V. Castracane G., Pession G., Baronghi C. - G.M. Marucco M., Gonta G., Brauzzi A., Levera M., Grenet M., Gamberini G., Del Cornò, A. - C.G.N. Paoli A. - M.Macc. Failla A. - C.Macc. Bus G., Novaretti E., Massimo E. - T.Macc. Scodes D., Biancheri A. - S.T.Macc. Gianfret E., Olivari A. - C.M. Prisco A. - T.M. Puoti G. - C.Com. 1ª Aguiari A. - T.Com. Scarpa U.
Sardegna.	A R	23 lugl. 904	Divis. Navi e Torpediniere di Riserva	C.V. Nicastro E. - C.F. Oricchio C. - T.V. De Dato S., Pittoni L., Caprioli G., Liebe F., Bernaroli M., Resasco P. - S.T.V. Corneliani L., Petruzzelli D., Granozio L., Bella E., Luigi G., - G.M. Piumetti G., De Januario A., Bellipanni G., De Pisa F., Romagna-Manoia G., Palermo A., Lunini G., Spalice L., Toppia L., Faldi C., Collacchioni M. - M.Macc. Giambone P. - C.Macc. Ordone V. - T.Macc. ff. Busetto G. - S.T.Macc. Tallarino E., Pietrantonio E. - C.M. Cagliani G. - T.M. Gragnano M. - C.Com. Carminiani G. - S.T.Com. Guidoni.
Saetta.	D	6 giug. 904	Spezia	T.V. Accame E. - T.Macc. Mecchia L.
Sesia	A R	5 genn. 905	Venezia Nave Amm.	C.C. Costa A. - T.V. Cuturi E. - S.T.V. Bonaldi S., Morando C. - T.M. Bassi G. - T.Com. Zanetti M.
Sicilia	A R	15 ott. 904	Forza Navale Mediterraneo	C.V. Rocca Rey C. - C.F. Riaudo G. - T.V. Valentini D., Spano F., Guercia I., Biego A., Da Sacco A., Russo E. - S.T.V. Carniglia G. B., Degli Uberti U., Fedeli M., Canetta A. - G.M. De Micheli A., Poggi E., Cesarano A., Vertù C., Peirè A., Del Prato Pier L., Iarach G., Vietina R., Di Giamberardino O., Ceccarelli E., Sinforiani G., Mondini F. - C.G.N. Cavallini V. - M.Macc. Russo G. - C.Macc. Tassinari G. - T.Macc. ff. da C. Stabile E., Cogliolo G. - S.T.Macc. Altieri S., Poletto F., Coelin G. - C.M. Del Re Giovanni - T.M. Abruzzi A. - C.Com. Grillo E. - T.Com. Antinori R.
Sterope.	d	. . . .	Livorno	. . . .
Strale.	D	15 ott. 904	Venezia	T.V. Fioreso R. - T.Macc. Vorzeguassi E.
Staffetta.	D	9 ott. 904	Venezia	T.V. Boggiano L. - T.Macc. Alcaini L. - T.Com. Cirillo G.
Stella Polare . .	D	12 mag. 904	Spezia	T.V. Dondero P.
Stromboli. . . .	D	1 dec. 901	Venezia	C.C. Sommi Picenardi G. - C.Macc. Massa G. - C.Com. Bissocoli R.
Tevere	A R	15 ott. 904	Forza Navale Mediterraneo	T.V. Tignani L. - S.T.V. Fossati N.

Nome della nave	Posizione	Data della posizione	Destinazione	STATO MAGGIORE
Trinacria	D	20 giug. 904	Spezia	*C C.* Bollo G., Corridori P. - *C.Macc.* Onetti L. - *C.Com.* Laghozza G.
Tripoli.	A R	6 giug. 904	Spezia	*CC.* Girosi E. - *T.V.* Incontri A. - *T.Macc.* Leonelli R. - *T.M.* Pergola C.
Turbine	D	15 ott. 904	Spezia	*T.V.* Cappricci A. - *T.Macc.* Pastena R.
Umbria.	A	25 mar. 904	Missione in America	*C.F.* Corsi C. - *C.C.* De Luca C. - *T.V.* Tonta L., Manzoni G., Oricchio M, Caracciolo di Forino T., Fongi E., - *G.M.* Raineri Biscia G., Albertelli F., Roesler Franza L. - *C.Macc.* Dongo G. B. - *S.T.Macc.* ff. da *T.* Coda R. - *C.M.* Luzzati A. - *C.Com.* Volpe A.
Urania.	A	18 febb. 904	Mar Rosso	*C.F.* Cutinelli R. E. - *T.V.* Cavalli G., Gastaldi A. - *S.T.V.* Durante G. - *T.Macc.* Riccio P. G. - *T.M.* Cuturani M. - *T.Com.* 2ª Zola G.
Varese	A R	15 ott. 904	Forza Navale Mediterraneo	*C.V.* Barbavara E. - *C.F.* Acton A. - *T.V.* Merega G.B., Menicanti G., Marchini V., De Ferrante L., Carnevale C., Rossi F., - *S.T.V.* Lovisetto R., Lovera F., Degli Oddi G. - *G.M.* Pfatisch G., Roselli M, Prati F., Salvagnini C., Maroni A., Panunzio T. - *M.Macc.* Uccello A. - *C.Macc.* Ruggiero L. - *S.T.Macc.* Carrara N., Gaeta A., Giordano N., Arata C. - *C.M.* Saccone G. - *T.M.* Minale M. - *C.Com.* Grana G. - *S.T.Com.* Profumo M.
Vespucci. . . .	A	11 dec. 904	Campagna di istruzione	*C.F.* Guarienti A. - *C.C.* Paladini O. - *T.V.* Bresca V., Colabich P., Ponzio E. Battaglia G., Viale E., Grixoni F., Cattani P. - *S.T.V.* Montasti A. - *G.M.* Pardo D., Canepa S., Vandone C. Tur E., Cugia F., Coraggio C. A., Romanelli R. Mongiardini G. B, Ercole E., Celozzi A., Lais A., Della Rocca C., Ginori-Lisci R., Mazza A., Vianelli V., Sportiello E., Crespi A., Scoppola C., - *C.Macc.* Asso L. - *S.T.Macc.* Salmini G. B. - *C.M.* Farese A. - *C.Com.* Bonaventura M.
Vettor Pisani. .	D	21 giug. 904	Spezia	*C.F.* Triangi A. - *T.V.* Vannutelli G. - *C.Macc.* ff. da *M.* Bottari S. - *C.Com.* Casolari P.
Vesuvio	D	15 lugl. 902	Venezia	*C.C.* Dilda I. - *C.Macc.* Massa G. - *C.Com.* Fraro U.
V. Emanuele . .	D	16 nov. 904	Napoli	*C.C.* Cacace A. - *T.V.* Spalazzi F., Farina F. - *C.Macc.* ff. da *M.* Tomadelli G. - *C.Macc.* Turcio C. - *T.Macc.* ff. da *C.* Di Maio V.
Volta.	A R	26 nov. 904	Trasporto	*C.F.* Magliano G. - *T.V.* Candeo A. - *S.T.V.* Bardesono C., Denegri G., Zozzoli A. - *T.Macc.* Barnaba D. - *T.M.* Mensa E. - *T.Com.* Mezzadri F.
Volturno.	A	26 ott. 903	Mar Rosso	*C.F.* Lorecchio S. - *T.V.* Tanca B. - *S.T.V.* Mercalli C. A., Olgeni A., Cignozzi A., Romani F. - *G.M.* Pedrazzoli U. - *T.Macc.* Massardo E. - *T.M.* Alfieri Giachino L. - *T.Com.* Scarelli V.
Vulcano	D	15 mag. 900	Spezia	*C.C.* Ricci I. - *C.M.* Palestrino L. - *T.Com.* Taruffi P.
Zeffiro	D	28 ott. 904	Napoli	*C.C.* Caliendo V. - *T.V.* Verità-Poeta M. - *T.Macc.* Gambrosier E.

Torpediniere di 1ª classe.

Nome della nave	Posizione	Data della posizione	Destinazione	STATO MAGGIORE
Aquila.	d	1 ott. 904	Spezia	. . . .
Avvoltoio	A R	6 mag. 904	Civitavecchia	*T.V.* Baudoin V.
Condore.	A R	6 mag. 904	id.	*C.C.* Lunghetti A. - *S.T.V.* Russo G. - *S.T.Macc.* Cotzia A.
Falco.	A R	1 mag. 904	id.	*T.V.* Pepe G.
Nibbio	A R	1 mag. 904	id.	*T.V.* Magliozzi R.
Sparviero	D	31 dec. 904	Spezia	. . . .
Pellicano	A R	26 nov. 904	id.	*T.M.* Bozzo G. B.

Torpediniere di 2ª e 3ª classe.

Nome della nave	Posizione	Località	STATO MAGGIORE
Torpediniere			
N. 23 T.	A R	Venezia	. . . .
» 24 »	d	Spezia	. . . .
» 26 »	D	Taranto	. . . .
» 28 »	A R	Taranto	. . . .
» 29 »	d	Spezia	. . . .
» 30 »	A R	Venezia	. . . .
» 31 »	d	Spezia	. . . .
» 32 »	A R	Spezia	. . . .
» 34 »	A R	Venezia	. . . .
» 35 »	A R	Venezia	*T. V.* Avezza R.
» 36 »	d	Spezia	. . . .
» 37 »	A R	Venezia	. . . .
» 38 »	d	Spezia	. . . .
» 40 »	A R	Taranto	. . . .
» 41 »	d	Taranto	. . . .
» 43 »	A R	Taranto	. . . .
» 44 »	D	Spezia	. . . .
» 45 »	D	Spezia	*T. V.* Giusteschi O.
» 46 »	d	Spezia	. . . .
» 48 »	A R	Taranto	*T. V.* Ruggiero A.
» 49 »	A R	Taranto	. . . .
» 50 »	A R	Taranto	. . . .
» 51 »	A R	Taranto	. . . .
» 52 »	d	Spezia	. . . .
» 53 »	D	Spezia	. . . .
» 54 »	A R	Taranto	. . . .

Nome della nave	Posizione	Località	STATO MAGGIORE
Torpediniere			
N. 55 T.	A R	Taranto	. . . .
» 56 »	A R	Taranto	. . . .
» 57 »	A R	Spezia	. . . .
» 58 »	A R	Taranto	. . . .
» 59 »	A R	Venezia	. . . .
» 60 S.	A R	Civitavecchia	*T. V.* Ortalda
» 61 »	A R	Taranto	. . . .
» 62 »	A R	Venezia	*T. V.* Manzi A.
» 63 »	A R	Civitavecchia	*T. V.* Marchese R.
» 64 »	A R	Venezia	*T. V.* Berardelli
» 65 »	A	Venezia	*T. V.* Princivalle
» 66 »	d	Spezia	. . . .
» 67 »	d	Spezia	. . . .
» 68 »	A R	Ancona	*T. V.* Navone L.
» 69 »	d	Spezia	. . . .
» 70 »	D	Napoli	. . . .
» 71 »	A R	Civitavecchia	*T. V.* Gais L.
» 72 »	d	Spezia	. . . .
» 73 »	A R	Maddalena	. . . .
» 74 »	d	Spezia	. . . .
» 75 »	A R	Maddalena	*C. C.* Dentice E. - *S. T. Macc.* Battista G.
» 76 T.	D	Venezia	. . . .
» 77 »	A R	Venezia	. . . .
» 78 »	A R	Venezia	. . . .
» 79 »	A R	Venezia	. . . .
» 80 S.	d	Maddalena	. . . .

Nome della nave	Posizione	Località	STATO MAGGIORE
Torpediniere			
N. 81 S.	A R	Maddalena	....
» 82 »	d	Spezia	....
» 83 »	A R	Maddalena	*T. V.* Fiore M.
» 84 »	d	Spezia	....
» 85 »	d	Spezia	....
» 86 »	A R	Maddalena	*T. V.* Castellino
» 87 »	A R	Maddalena	*T. V.* Fossati
» 88 »	d	Spezia	....
» 89 »	d	Taranto	....
» 90 »	A R	Livorno	*T. V.* Bucci D.
» 91 »	A R	Venezia	*T. V.* De Filippi L.
» 92 »	A R	Civitavecchia	*C. C.* Benevento.
» 93 »	d	Spezia	....
» 94 »	d	Napoli	....
» 95 »	A R	Venezia	*C. C.* Ruggiero R. - *S. T. Macc.* Capozza A.
» 98 »	A R	Spezia	*C. C.* Ginocchio G.
» 99 »	A R	Genova	*T. V.* Conz
» 100 »	d	Spezia	....
» 101 »	D	Spezia	....
» 102 »	d	Spezia	....
» 103 »	A R	Genova	*T. V.* Genta E.
» 104 »	d	Spezia	....
» 105 »	d	Spezia	....
» 106 »	D	Napoli	*T. V.* Andrioli Stagno R.
» 107 »	d	Spezia	....
» 108 »	A R	Genova	*C. C.* Cavassa A. - *S. T. Macc.* Parodi A.
» 109 »	D	Spezia	....
» 112 »	A R	Maddalena	*T. V.* Santasilia G.
» 113 »	A R	Maddalena	*T. V.* Segrè G.

Nome della nave	Posizione	Località	STATO MAGGIORE
Torpediniere			
N. 114 S.	d	Spezia	....
» 115 »	A R	Maddalena	*T. V.* Lovatelli M.
» 116 »	A R	Maddalena	....
» 117 »	d	Spezia	....
» 118 »	A R	Gaeta	*C. C.* Simonetti D.
» 119 »	A R	Gaeta	*T. V.* Alberti A.
» 120 »	A R	Livorno	*T. V.* Lubelli B.
» 121 »	A R	Napoli	*T. V.* Vannutelli L.
» 122 »	A R	Civitavecchia	*T. V.* Del Pezzo G.
» 123 »	d	Maddalena	....
» 124 »	D	Napoli	*T. V.* Genoesi-Zerbi G.
» 125 »	A R	Messina	*C. C.* Bonacini A. - *S. T. Macc.* Scognamiglio P.
» 126 »	A R	Messina	*T. V.* Rossi Zito
» 127 »	D	Napoli	....
» 128 »	d	Napoli	....
» 129 »	A R	Messina	*T. V.* Patricolo G.
» 130 »	A R	Messina	*T. V.* Martini A.
» 131 »	d	Napoli	....
» 132 »	A R	Messina	*C. C.* Lovera di Maria G. *S. T. Macc.* Porpora L.
» 133 »	A R	Messina	*T. V.* Sorrentino A.
» 134 »	A R	Spezia	*T. V.* Di Stefano A.
» 135 »	A R	Messina	*T. V.* Proli V.
» 136 »	D	Napoli	....
» 137 »	d	Napoli	....
» 138 »	A R	Messina	*T. V.* Casabona M.
» 139 »	d	Napoli	....
» 140 »	d	Napoli	....
» 141 »	A R	Napoli	*T. V.* Gambardella F.
» 142 »	A R	Taranto	....

Nome della nave	Posizione	Località	STATO MAGGIORE	Nome della nave	Posizione	Località	STATO MAGGIORE
Torpediniere				**Torpediniere**			
N. 143 S.	AR	Taranto	*C. C.* Mamini G. - *S. T. Macc.* Malato E.	N. 152 S.	AR	Ancona	*C.C.* Morino S.
» 144 »	AR	Taranto	*T. V.* Colli di Felizzano A.	» 153 »	AR	Taranto	*T. V.* Monaco R.
» 145 »	d	Taranto	. . . .	**Delfino.**	AR	Venezia	*T. V.* Bonelli E. - *C.G.N.* Bernardis C.
» 146 »	AR	Taranto	*T. V.* Belleni A.	**Glauco**	d	Venezia	. . . .
» 147 »	AR	Taranto	. . . .	**Squalo**	d	Venezia	. . . .
» 148 »	AR	Taranto	*T. V.* Piazzoli C.	**Narvalo**	d	Venezia	. . . .
» 149 »	AR	Taranto	. . . .	**Otaria**	d	Venezia	. . . .
» 150 »	AR	Ancona	*T. V.* Frascani R.	**Tricheco**	d	Venezia	. . . .
» 151 »	AR	Taranto	*T. V.* Feraud A.	....	....	....	. . . .

Sussidiarie minori e navi d'uso locale per Servizio Dipartimentale.

NAVE	Ufficiali in Comando o Responsabili	Posizione	Località
Guardiano . .	*T. V.* Alvisi	R	Miseno
Mestre	*T. V.* Vinci	D	Taranto
Murano . . .	....	R	Napoli
Verde	....	R	Napoli
Pagano . . .	....	R	Napoli
Raleno . . .	....	d	Venezia
Capraia . . .	....	d	Spezia
Botte.			
Castore		d	Venezia
Polluce		d	Taranto
Viterbo		R	Spezia
N. 2		R	Taranto
» 3		d	Taranto
» 4		R	Spezia
» 5		A	Spezia
» 7		d	Spezia
» 10		R	Spezia
» 11		R	Spezia
Cisterne minori.			
Giglio		d	Spezia
Adige		R	Napoli
Arno		A	Civitavecchia
Bormida		d	....
Tanaro		A	Maddalena
Dora		d	Maddalena
Brenta		R	Venezia
Liri		R	Napoli
Mincio		R	Taranto
Sile		d	....
Po		A	Maddalena
Polcevera		R	Spezia
Sarno		A	Maddalena
Velino		R	Taranto
Bisagno		d	Maddalena
Ticino		d	Taranto
Tronto		d	Spezia
Crati		d	Venezia
Simeto		d	Venezia
Rimorchiatori.			
N. 1		d	Taranto
» 2		R	Spezia

NAVE	Posizione	Località
N. 3	R	Spezia
» 4	R	Spezia
» 5	R	Napoli
» 6	R	Spezia
» 7	A	Maddalena
» 8	R	Spezia
» 9	R	Napoli
» 10	d	Spezia
» 11	R	Venezia
» 12	A	Maddalena
» 13	A	Maddalena
» 14	d	Maddalena
» 15	d	Taranto
» 16	A	Maddalena
» 17	A	Taranto
» 18	R	Taranto
» 19	R	Taranto
» 20	d	Taranto
» 21	R	Taranto
» 22	A	Maddalena
» 23	R	Spezia
» 24	d	Spezia
» 25	R	Spezia
» 26	R	Venezia
» 27	d	Castellammare
» 28	R	Napoli
» 29	R	Spezia
Cannoniere lagunari.		
N. II	R	Venezia
» IV	R	Venezia
Sambuchi.		
Antilope	A	Bosaso
Gazzella	A	Bosaso
Capriolo	A	Massaua
Camoscio	A	Massaua
Zebra	A	Massaua

Movimenti di RR. Navi dal 17 decem. al 16 gennaio 1905

Il primo ancoraggio è quello ove era la nave il 17 decembre 1904

Agordat, Gaeta.
A. di Saint Bon, Napoli.
A. Vespucci, Gibilterra — A Funchal il 27, partita il 27.
A. Doria, Taranto.
Archimede, Costantinopoli.
Aretusa — A Massaua il 23.
Atlante, Maddalena — A Spezia il 19.
B. Brin, Napoli — A Pozzuoli il 12 gennaio, partita il 16.
C. Alberto, Spezia.
Dandolo, Taranto.
Dogali, Parà — A Manaos il 26, partito il 7 gennaio.
E. Filiberto, Napoli.
Etna, Civitavecchia — A Spezia l'11 gennaio.
Euridice, Palermo.
Galileo — Ad Aden il 18, partito il 4 gennaio.
Garibaldi, Spezia.
Garigliano, Napoli — A Pozzuoli il 20, a Castellammare il 20, a Gaeta il 21, a Maddalena il 22, a Spezia il 23.
G. Bausan, Taranto — A Venezia il 7 gennaio.
Iride, Gaeta — A Spezia il 13 gennaio.
Lepanto, Spezia — A Genova il 23.
Liguria, Haïphong — A Saïgon il 23, a Bangkok il 31, a Singapore il 10, partita il 14.
Lombardia, Zanzibar — A Mombasa il 4 gennaio, partita il 7.
Marco Polo, Nagasaki — Ad Itsushima l'8 gennaio, a Mihara il 10, a Kobe il 10.
Minerva, Suda — A Candia il 2 gennaio, a Suda il 4.
Miseno — A Lisbona il 19, a Cadice il 2 gennaio, a Orano il 16.

Palinuro, Malaga — A Tangeri il 19, a Orano il 27, ad Algeri il 31, a Philippeville il 7 gennaio, a Tunisi l'11, a Porto Empedocle il 15.

Puglia, Nagasaki — A Shanghai il 21.

Rapido, Venezia — A Brindisi il 21, a Taranto il 22, a Gaeta il 24, a Civitavecchia il 25.

R. di Lauria, Taranto — A Messina il 3 gennaio.

Sardegna, Taranto.

Sesia, Costantinopoli — Al Pireo il 23, a Corfù il 27, a Cittavecchia il 31, a Pola il 4 gennaio, a Venezia il 5.

Sicilia, Gaeta — A Spezia il 13.

Tevere, Napoli — A Gaeta il 27, a Napoli il 29, a Gaeta il 3 gennaio, a Napoli il 10.

Umbria — A Valparaiso il 29, partita il 13 gennaio.

Urania, Assab — A Massaua il 28, a Suez il 5 gennaio, a Port Said il 9, partita il 13.

Varese, Spezia.

Volta, Venezia — A Brindisi il 12 gennaio, a Taranto il 13.

Volturno, Brava — A Mombasa il 1° gennaio, a Zanzibar l'8.

MOVIMENTI

DISPOSTI FRA GLI UFFICIALI

dal 16 gennaio 1905 al 16 febbraio 1905

Col.Macc. Squarzini E. macchinista capo squadra, sbarca dalla r. nave *Sicilia* e sostituito dal Col.Macc. Goffi R.
C.C. Nani T., C.Com. Masi N. dall'*Affondatore* in disponibilità.
C.C. De Grossi F., C.Com. Uggeri T. sull'*Affondatore* in disponibilità.
S.T.Macc. Costanzo F. sostituito sull'*Agordat* dal S.T.Macc. Febbraro G.
T.Macc. Pezzarossa C., C.M. Repetti G.V. dall'*A. S. Bon.*
C.M. Muzio C. sull'*A. S. Bon.*
T.V. Gabriele A., T.Macc. Sabia S., T.Com. Velardi G. dal *Barbarigo* in disponibilità.
C.C. Ferretti A., T.V. Menicanti G., S.T.V. Giaccone A., Bella E, Perricone U., T.Macc. Massaro L., T.M. Sgarbi G., T.Com. Tarelli G. sul *Barbarigo* in armamento ridotto.
C.V. Cerale C., C.C. Morosini O., T.V. Castracane F. dal *Bausan.*
C.V. Rolla A., C.C. Dilda I., T.V. Volpe E. sul *Bausan.*
T.V. Castracane F., S.T.Macc. Sirina E. sul *B. Brin.*
C.F. Mocenigo A., T.V. Del Balzo G., S.T.V. Arrigo C., De Bellegarde

---

Spiegazione delle abbreviature.

V.A., Vice Ammiraglio.
C.A., Contrammiraglio.
C.V., Capitano di vascello.
C.F., Capitano di fregata.
C.C., Capitano di corvetta.
T.V., Tenente di vascello.
S.T.V., Sottotenente di vascello.
G.M., Guardiamarina.
T.R.E., Tenente del Corpo Reale Equipaggi [1]
S.T.R.E., Sottotenente nel Corpo Reale Equipaggi. [1]
C.G.N., Capitano del Genio Navale.
T.G.N. Tenente del Genio Navale.
Col.Macc., Colonnello Macchinista nella R. Marina.
M.Macc., Maggiore Macchinista nella R. Marina.
C.Macc., Capitano Macchinista nella R. Marina.
T.Macc., Tenente Macchinista nella R. Marina.
S.T.Macc., Sottotenente Macchinista nella R. Marina.
M.M., Maggiore Medico nella R. Marina.
C.M., Capitano Medico nella R. Marina.
T.M., Tenente Medico nella R. Marina.
M.Com., Maggiore Commissario nella R. Marina.
C.Com., Capitano Commissario nella R. Marina.
T.Com., Tenente Commissario nella R. Marina.
S.T.Com., Sottotenente Commissario nella R. Marina.

Le lettere minuscole che seguono le maiuscole indicano la categoria e cioè: *n*) nocchiere - *t*) timoniere - *c*) cannoniere - *torp.*) torpediniere.

E., Provana A., T.Macc. Conversano F., T.M. Campo G., T.Com. Degli Osti E. dal *Calatafimi* in armamento.

T.V. Elmi Feoli L., T.Macc. Conversano F. sul *Calatafimi* in disponibilità.

T.V. Leva F., T.M. Milone G. dal *C. Alberto.*

T.V. Visconti E., S.T.Macc. Rossi E., T.M. Gualdi E. sul *C. Alberto.*

T.V. Corbara F., T.Macc. Pescetto G., T.Com. Badano O. dalla *Città di Milano* in disponibilità.

C.C. Sicardi E., T.V. Corbara F., Davigo A., Salvestri A., T.Macc. Pescetto G., T.M. Rolando G., T.Com. Rapelli G. sulla *Città di Milano* in armamento ridotto.

T.V. Manzillo S., C.Macc. Martoriello G., S.T.Macc. Ruffo E., T.M. Mingo E., T.Com. Manno A. dal *Coatit* in disponibilità.

C.F. Belmondo Caccia E., T.V. Monroy G., S.T.V. Arrigo C., Provana A., De Bellegarde E., C.Macc. Moretti F., S.T.Macc. Ruffo E., T.M. Mingo E., T.Com. Manno A. sul *Coatit* in armamento ridotto.

C.C. Bonomo di Castania G., T.V. Giovannini E., S.T.V. Arcangeli A., Palmigiano V., Gorleri G., S.T.Macc. Longobardi V., T.M. Genuardi G., T.Com. Rossi G. dal *Colonna.*

T.V. Giovannini E., T.Macc. Senarega N., T.Com. Rossi G. sul *Colonna* in disponibilità.

C.C. De Matera G. sostituito nella responsabilità del *Colombo* dal C.C. Marzolo Paolo.

T.V. Guadagnini U., G.M. Cambi M., T.Macc. Giambone G., C.M. Colorni U. dal *Dandolo.*

G.M. Ascoli A. dal *Doria.*

T.V. Arese F. sostituito sul *Duilio* dal T.V. Bogetti G.

C.Com. Bontempi G. sostituito sull'*Elba* dal C.Com. Pelanda G.

C.V. Amero d'Aste Stella M., T.V. Mazzola E. dall'*E. Filiberto.*

C.V. Cerale C., S.T.V. ff. da T.V. Giavotto G. sull'*E. Filiberto.*

T.V. Arcangeli L., S.T.V. Giavotto G. dall'*Ercole.*

T.V. Nicastro G., S.T.V. Fusco G. sull'*Ercole.*

C.Macc. Moretti F. sostituito sull'*Eridano* in disponibilità dal C.Macc. Cellai E.

C.C. Albamonte Siciliano C., C.Com. Gatti G. dall'*Etna* in disponibilità.

C.C. Bonacini A., T.Macc. Greco P., C.Com. Villani E. sull'*Etna* in disponibilità.

C.C. Dilda I., C.Macc. Ceriani A. dall'*Etruria* in disponibilità.

T.V. ff. da C.C. Pedemonti D., C.Macc. Nikolassy A. sull'*Etruria* in disponibilità.

T.Com. Degli Uberti R. sostituito sull'*Euridice* dal T.Com. Belloli E.

C.C. Bertolini F., T.V. Calvino G. dal *F. Gioia.*

C.C. Tangari N, T.V. Arese F. sul *F. Gioia.*

C.Com. De Galateo F. sostituito sul *Ferruccio* in disponibilità dal C.Com. Brocchieri E.

S.T.V. Perricone U., Gancia M., T.M. Cardillo A. dalla *Garibaldi.*

S.T.V. Raggio E., G.M. Angeli G., Filippini F., T.M. Stocco U. sulla *Garibaldi*

T.V. De Rosa C., S.T.V. Giaccone A. dal *Goito.*

T.V. Trossi C., S.T.V. Palmigiano V. sul *Goito.*

T.Macc. Piccirillo D. sostituito sull'*Iride* dal T.Macc. Ioime R.

T.V. Lovisetto G., C.M. Matera F. dal *Lauria.*

T.V. Hirsch Walter, C.M. Delogu A. sul *Lauria*.
C.V. Giraud A., T.V. Salvestri A., G.M. Amadasi A., Polverosi G., Angeli G., Filippini F., C.M. Caforio F. P., T.Com. Fachinetti U. dalla *Lepanto*.
C.V. Pongiglione F., G.M. Di Palma G., De Bellegarde R., Maltese V., Sella E., C.M. Sestini L., T.Com. Mannucci C. sulla *Lepanto*.
T.V. Trossi C., C.Com. Arcucci E. dalla *Morosini* in disponibilità.
S,T. V. ff. da T.V. Aiello L., C.Com. Antonucci C. sulla *Morosini* in disponibilità.
T.V. Rota E. sostituito sul *Nembo* in disponibilità dal T.V. Santi P. A.
T.Macc. Massaro L. sostituito sulla *Partenope* in disponibilità dal T.Macc. Sabia S.
C.V. Orsini F., S.T.V. Comito F., Campioni I. dal *Rapido*.
C.V. Amero d'Aste Stella M., S.T.V. Gancia M., Semmola E. sul *Rapido*.
T.Macc. Scartezzini U. sostituito sulla *R. Elena* in disponibilità dal T.Macc. Giordano L.
T.Com. Scarpa U. dalla *R. Margherita*.
S.T.V. ff. da T.V. Ratti G., S.T.V. Figari G., T.Com. Foà E. sulla *R. Margherita*.
T.V. Pittoni L., Resasco P., S.T.V. Bella E. dalla *Sardegna*.
T.V. Leva F. sulla *Sardegna*.
T.V. Spano F., M.Macc. Russo G. dalla *Sicilia*.
T.V. Lovisetto G., M.Macc. Loffredo R. sulla *Sicilia*.
C.Com. Bissocoli R. sostituito sullo *Stromboli* in disponibilità dal C.Com. Nicolini E.
C.Com. Laghezza G. sostituito sulla *Trinacria* dal C.Com. Zunini F.
T.M. Pergola C. sostituito sul *Tripoli* dal T.M. Milone G.
T.V. Menicanti G. dalla *Varese*.
T.V. Claretta C.A., G.M. Amadasi A., Polverosi G. sulla *Varese*.
C.Com. Casolari P. sostituito sulla *V. Pisani* in disponibilità dal C.Com. Bissocoli R.
C.C. Dilda I. sostituito nella responsabilità del *Vesuvio* dal C.C. Biglieri V.
T.V. Frascani R. dalla *Torp. 150* sulla *61*.
S.T.V. Comito E. sulla *Torp. 75*.
C.C. Benevento E. sostituito sulla *Torp. 92* dal C.C. Nani T.
S.T.V. Campioni I. sulla *Torp. 116*.
C.C. Bonacini A. sostituito sulla *Torp. 125* dal C.C. Migliaccio C.
T.V. Vicuna G. sulla *Torp. 127*.
C.C. Lovera di Maria G. sostituito sulla *Torp. 132* dal C.C. Cerrina Feroni G.

FORZE NAVALI E STAZIONI NAVALI

FORZA NAVALE DEL MEDITERRANEO.

COMANDANTE IN CAPO - *V. A.* Morin C. (sulla *Sicilia*).
STATO MAGGIORE - *C. V.* Casella G.; Aiutante di bandiera *T. V.* Nicolis di Robilant L.; Segretario *T. V.* Giovaninni G.; *Col. Macc.* Gotti R.; *M. M.* De Vita D.; *M. Com.* Gerbino C.
COMANDANTE SOTT'ORDINI - *C. A.* Reynaudi L. (sul *Carlo Alberto*).
STATO MAGGIORE - *C. V.* Manfredi A.; Aiutante di bandiera *T. V.* Paolini F.
NAVI - **Sicilia - Saint Bon - Emanuele Filiberto - Varese - Garibaldi - C. Alberto - Coatit - Iride - Tevere.**

DIVISIONI DELLE NAVI E TORPEDINIERE DI RISERVA.

COMANDANTE - *C. A.* Bettolo G. (sul *Dandolo*).
STATO MAGGIORE - *C. V.* Garelli A.; *T. V.* Bianchi L., Segretario; *T. V.* Cerio Oscar, Aiutante di bandiera.
NAVI - **Dandolo - Sardegna - Doria - Lauria - Bausan.**
TORPEDINIERE. - Quelle assegnate alle Stazioni di Taranto e di Ancona (*Vedi*).

DIVISIONE NAVALE OCEANICA.

COMANDANTE DELLA DIVISIONE - *C. A.* Grenet F. (sul *Marco Polo*); Capo di Stato Magg. *C. V.* Verde C.; Aiutante di bandiera *T. V.* Scapin G. B.; Segretario *T. V.* Angeli E.
NAVI - **Marco Polo - Puglia.**

COMANDO SUPERIORE DELLE TORPEDINIERE.*

(R. Nave **Etna**).

COMANDANTE SUPERIORE - *C. V.* Amero d'Aste Stella M.
TORPEDINIERE - **Aquila - Avvoltoio - Falco - Nibbio - Sparviero - Condore - Pellicano.**

---

* (Designazione fissa. Le dislocazioni e i cambiamenti di posizione sono indicati nell'elenco delle torpediniere).

Torpediniere - N. **60 - 63 - 70 - 71 - 82 - 88 - 90 - 92 - 99 - 107 - 114 - 118 - 119 - 120 - 121 - 122.**

Torpediniere non dipendenti dal Com. Superiore.

Spezia — **98 - 108 - 134.**
Genova — **100 - 101 - 103.**
Messina — **106 - 124 - 125 - 126 - 127 - 128 - 129 - 130 - 131 - 132 - 133 - 135 - 136 - 137 - 138 - 139 - 140 - 141.**
Maddalena — **73 - 75 - 80 - 81 - 83 - 84 - 85 - 86 - 87 - 109 - 112 - 113 - 115 - 116 - 117 - 123.**
Venezia — **62 - 64 - 76 - 77 - 78 - 79 - 91 - 95.**
Taranto ** — **142 - 143 - 144 - 145 - 146 - 147 - 148 - 149 - 150 - 151 - 152 - 153.**
Ancona ** — **65 - 68 - 61 - 89.**

Torpediniere assegnate alle difese mobili.

Spezia — **24 - 29 - 31 - 32 - 36 - 38 - 44 - 45 - 46 - 52 - 53 - 57.**
Taranto — **26 - 28 - 39 - 40 - 41 - 43 - 48 - 49 - 50 - 51 - 54 - 55 - 56 - 58.**
Venezia — **23 - 30 - 34 - 35 - 37 - 59.**

Stazioni all'Estero.

Stazione Navale del Mar Rosso e Oceano Indiano.

COMANDANTE: *C. V.* Buglione di Monale Onorato.
Navi - **Lombardia - Aretusa - Volturno - Galileo - Antilope - Gazzella - Camoscio - Capriolo - Zebra.**

Stazione in Levante. — **Minerva.**
Missione in America. — **Umbria - Dogali.**
Stazione al Bosforo. — **Archimede.**

** Le torpediniere di queste stazioni dipendono dal Comando della Divisione di riserva.

Nome della nave	Posizione	Data della posizione	Destinazione	STATO MAGGIORE
Affondatore. . .	D	14 nov. 904	Venezia	*C.C.* De Grossi F. - *C.Macc.* Oltremonti A. - *C.Com.* Uggeri N.
Agordat	A R	15 ott. 904	Napoli Nave Amm.	*C.F.* Lovatelli G. - *T.V.* Lodolo P. - *S.T.V.* Canzoneri F., Rochira C., Filippi G. - *C.Macc.* Arata V. - *S.T.Macc.* Febbraro G. - *T.M.* Scoccia V. - *T.Com.* De Martino R.
Amm° di St. Bon.	A R	15 ott. 904	Forza navale Mediterraneo	*C.V.* Leonardi-Cattolica P. - *C.F.* Caruel D. - *T.V.* Del Greco C., Aymerich I., Schiavini-Cassi R., Tagliacozzo L., Senigallia R., De Feo V. - *S.T.V.* Como A. - Cantele F. - *G.M.* Martinelli I., Boursier C., Sommati di Mombello G., Mengotti A., Iervolino L., Di Boccard F. - *M.Macc.* Mariano G. - *C.Macc.* Ruffo F. - *S.T.Macc.* Naccari A., Basi A. - *C.M.* Muzio C. - *T.M.* Del Latte G. - *C.Com.* Fortunato A. - *T.Comm.* Noto G.
Aquilone.	D	15 ott. 904	Spezia	*T.V.* Di Loreto E. - *T.Macc.* Garbarino E.
Archimede. . . .	A	17 nov. 904	Stazione al Bosforo	*C.C.* Jauch O - *T.V.* De Riseis A. - *S.T.V.* Del Greco C., Fiorani T., Zavagli A. - *T.Macc.* Angrissoni U. - *T.M.* Ruggeri A. - *T.Com.* Crespi A.
Aretusa.	A	10 dec. 904	Mar Rosso	*C.F.* Capece F. - *T.V.* Cattellani M. - *S.T.V.* De Benedetti G., Feri A., Castiglia S. - *T.Macc.* Minale L. - *T.M.* De Pascalis S. - *T.Com.* Manara G. L.
Atlante.	A R	13 agos. 904	Maddalena Nave Amm.	*T.V.* Marulli Ioel - *S.T.V.* Martorelli G. - *S.T.Macc.* Smith E.
Barbarigo	A R	21 febb. 905	Napoli	*C.C.* Ferretti A. - *T.V.* Menicanti G. - *S.T.V.* Giaccone A., Bella E., Perricone U. - *T.Macc.* Mussaro L. - *T.M.* Sgarbi G. - *T.Com.* Tarelli G.
Bausan.	A R	25 agos. 904	Div. Navi e Torpediniere di Riserva	*C.V.* Rolla A. - *C.C.* Dilda I. - *T.V.* Rua U., Arrivabene G., Ruggiero V., Goi V., Volpe E. - *S.T.V.* Calvitti M. - *G.M.* Sansoni G., Marcucci L., Bonetti L., Massa C., Bocci L., Bernotti A. - *C.Macc.* Faggioni F. - *T.Macc.* Ferrara E., Cerino L. - *S.T.Macc.* Espinosa C. - Gatti T. - *C.Com.* Pasqualucci A.
Bronte	d	. . . .	Livorno	. . . .
B. Brin	D	16 febb. 905	Spezia	*C.V.* Castiglia F. - *C.F.* Belleni S. - *T.V.* Marzo F., Lucci T., Calenda di Tavani V., Lanza M., Bartoli G., Savino Mininni F., Castracane F. - *S.T.V.* Sanfelice N. - *G.M.* Calvino G., Rasponi C., Di Loreto E., Ferretti G., Fusco C - *C.G.N.* Ferretti E. - *M.Macc.* Buongiorno G. - *C.Macc.* De Angelis P., Varriale A. - *T.Macc.* Torchiana G., Criscuolo F., Finamore R. - *S.T.Macc.* Roma F , Strina Ernesto, La Nave G. - *C.M.* Serrati M. - *C.Com.* Massa F. - *T.Com.* Paulillo A.
Borea.	D	15 ott. 904	Spezia	*T.V.* Foschini A. - *T.Macc.* Cerino M.
Calabria.	A	4 febb. 905	Campagna Oceanica	*C.F.* Marenco di Moriondo E. - *C.C.* Giorgi de Pons R. - *T.V.* Marsilia G., Alessio A., Durand de la Penne R., Giordano R. - *S.T.V.* Pecori-Giraldi G. - *G.M.* S. A. R. Ferdinando di Savoia, Barone P., Finocchiaro E., Falangola M., Buoninsegni Vitali L. - *C.Macc.* Facci F. - *T.Macc.* Greco L. - *C.M.* Fratini F. - *C.Com.* De Galateo F.
Calatafimi. . . .	D	11 febb. 905	Napoli	*T.V.* Elmi Feoli L. - *T.Macc.* Conversano F. - *T.Com.* N. N.
Caprera	D	1 lugl. 903	Taranto	*T.V.* Oggero V. - *T.Macc.* Opiperi A. - *T.Com.* Tobia A.
Caracciolo . . .	d	11 dec. 904	Spezia	. . . .
C. Alberto. . . .	A R	15 ott. 904	Forza navale Mediterraneo	*C.V.* Manfredi A. - *C.F.* Bravetta E. - *T.V.* Di Palma Castiglione G., Mellana S., Farinata degli Uberti T., Farina V , Leone V., Visconti E. - *S.T.V.* Bordigioni B., Radicati Talice di Passerano L., Tur V., Gulli T. - *G.M.* Gravina M., Buraggi A., Sgarbi A., Talarico A., Bertagna P. - *M.Macc.* ff. Bussi A. - *C.Macc.* Baudino L. - *T.Macc.* Brunelli B. - *S.T.Macc.* ff. *T.* Esposito G., Rossi E. - *C.M.* Procaccini R. - *T.M.* Gualdi E. - *C.Com.* Bozzola L.
Castelfidardo . .	A R	6 mag. 904	Scuola torped.	*C.V.* Mirabello G. - *C.F.* Resio A. - *T.V.* Vinci L., Vaccaneo C., Allori E., Castiglioni G. - *S.T.V.* Calleri di Sala G., Castracane C., Malinverni G., Lauro U., Carpinacci R., Roggio C., Notarbartolo L., Lupi E. - *C.Macc.* Cellai E. - *C.M.* Ruggiero E. - *T.M.* Mosso F. E. - *C.Com.* Niccoli C.
Chioggia.	A R	11 dec. 904	Sussidiaria Scuola Timon.	*T.V.* Ravenna A. - *S.T.V.* Minisini E. - *G.M.* Federici F., Bettioli A. - *T.M.* Blandamura V.
Ciclope.	A R	16 mag. 904	Spezia	*T.V.* Cerbino A. - *S.T.V.* Premoli C. - *S.T.Macc.* Mattuella A.
Città di Milano.	A	1 febb. 905	Cavi telegrafici	*C.C.* Sicardi E. - *T.V.* Corbara F , Davigo A., Salvestri A. - *T.Macc.* Pescetto G. - *T.M.* Rolando G. - *T.Com.* Rapelli G.

Abbreviazioni — A. Armamento - AR. Armamento ridotto - R. Riserva - D Disponibilità - Al. Allestimento - d. Disarmo.

Nome della nave	Posizione	Data della posizione	Destinazione	STATO MAGGIORE
Coatit	A R	11 febb. 905	Forza navale Mediterraneo	C.F. Belmondo Caccia E. - T.V. Monroy G. - S.T.V. Arrigo C., Provana A., De Bellegarde E. - C.Macc. Moretti F. - S.T.Macc. - Ruffo E. - T.M. Miugo E. - T.Com. Mauno A.
Colonna	D	1 febb. 905	Spezia	T.V. Giovannini E. - T.Macc. Senarega N. - T.Com. Rossi G.
Colombo.	D	11 lugl. 904	Venezia	C.C. Marzolo P. - C.Macc. Nikolassy A. - C.Com. Paladino G.
Curtatone	D	14 agos. 904	Venezia	T.V. Farcito di Vinea G.-T.Macc. Bettamio E.-T.Com. Santini P.
Dandolo	A R	25 agos. 904	Div. Navi e Torpediniere di Riserva	C.V. Garelli A. - C.F. Zavaglia A. - T.V. Vergara C., Manciotti F., Ginocchio M., Culiolo E., Gazzola G. - S.T.V. Monastero A., Secchi A. G.M. - Trani E., Grana M., Roggeri E., Deciani L., Antoldi F., Caretta A., Ascoli A., Petrini A., Pollo F., Montolla M. - C.G.N. Baulino C. - M.Macc. De Merich G. - C.Macc. Penzo G. - T.Macc. Bruno R. - S.T.Macc. ff. da T. Menegazzi U. - S.T.Macc. Florio R. - C.M. Battaglia M. - T.M. De Petris L. - C.Com Battistini A. - T.Com. Sleiter E.
Dardo	D	15 ott. 904	Venezia	T.V. Sciacca U. - T.Macc. Cabianca U.
Dogali	A	8 apr. 904	Missione America	C.F. Ronca G. - C.C. Fara Forni G. - T.V. Ferrero G., Gottardi P., Valli G., Cappelli L., Ascoli G. - G.M. Farina E., Gaio E. - C.Macc. Bottoni A.-T.Macc. Alibertini L. - S.T.Macc. ff da T. Rosada U. - C.M. Pontecorvo C. - C.Com. Schezzi G.
Doria.	A R	25 agos. 904	Div. Navi e Torpediniere di Riserva	C.V. De Rossi di Santarosa P. - C.F. Viglione G. - T.V. Gandolfo L., Di Somma S., De Seras T. Gonzenbach Max, Bechi G., Semama U. - S.T.V. Dogan G., Vescia R. - G.M. Galdini G., Roberti di Castelvero G., Montefinale G., Puppo G., Pagni P., Trebiliani P. F. - M.Macc Pinto G. S. - C.Macc. Picone E. - S.T.Macc. ff. da T. Molinari L., Amato C. - C.M. Curti E. - T.M. Musu S. - C.Com. Cervellin L.
Duilio	D	9 apr. 902	Venezia	C.F. Corsi C. - T.V. Tagliavia L., Bogetti G. - C.Macc. ff. Ceriani A. - T.M. Stefanelli M. - C.Com. Ricci A.
Elba	D	1 dec. 904	Spezia	C.C. Magliulo L. - C.Macc. Agosti G. - C.Com. Pelanda G.
E. Filiberto. . .	A R	15 ott. 904	Forza navale Mediterraneo	C.V. Cerale C. - C.F. Borello E. - T.V. Dovoto A., Coltelletti L., Aiello A., Cocorullo A., De Orestis F. - S.T.V. ff. da T.V. Giavotto G. - S.T.V. Grimaldi di Bellino A. - G.M. Trionfi G., Alberti U., Pezza A., Pierallini E., Sangiorgio N., Rispoli A., Miraglia G. - C.G.N. Fessia F. - C.M. ff. da M. Mosca G. - T.Macc. ff. da C. Pastena R. - S.T.Macc. ff. da T. Carrozzino T., De Angelis G. - S.T.Macc. Olivari P. - C.M. Maladorno A. - T.M. Amoroso A. - C.Com. Grassi F. - T.Com. Bonaventura A.
Ercole	A R	28 lugl. 904	Napoli	T.V. Nicastro G. - S.T.V. Fusco G. - S.T.Macc. Sarnelli E.
Eridano	D	16 dec. 904	Spezia	T.V. Caroelli U. - C.Macc. Cellai E. - T.Com. Zito F.
Espero.	D	1 nov. 904	Napoli	C.C. Marcone A. - T.V. Guida R. - T.Macc. De Martino F.
Etna	D	12 genn. 905	Spezia	C.C. Bonacini A. - C.Macc. Dalfino G. - T.Macc. Greco P. - C.Com. Villani E.
Etruria.	D	21 ott. 900	Venezia	T.V. ff. da C.C. Pedemonti D. - C.Macc. Nikolassy A. - C.Com. Lombardo U.
Euridice	A R	16 nov. 904	Stazione in Sicilia	C.F. Merlo T. - T.V. Maccaroni C. - S.T.V. Riedy A., Bertolotto G., Bruzzone R. - T.Macc. Scola E. - T.M. Gatta A. - T.Com. Belloli E.
Euro	D	15 ott. 904	Venezia	C.F. Rubin de Cervin E. - T.V. Buonpane G. - T.Macc. Pasella A.
Fieramosca . . .	D	25 sett. 902	Taranto	C.C. Salazar E. - C.Macc. Lamblà A. - C.Com. Cegani U.
Flavio Gioia .	A R	22 sett. 904	Scuola mozzi e timonieri	C.F. Trifari E. - C.C. Tangari N. - T.V. Nani-Mocenigo M., D'Amore A., Franceschi V., Greco G., Arese F. - G.M. Pellegrini M., Fumagalli A., Speciale P., Ferrero E., Surdi T. - C.Macc. Gatti Stefano - C.M. Cattani-Longanesi A. - C.Com. Pasini S.
Ferruccio	D	21 mag. 904	Venezia	C.F. Casani Visconti L. - T.V. Gregoretti G., Landi E., Poggi F., Marcucci G. B. - C.G.N. Vian G. - M.Macc. Beltrami A. - C.Macc. Carniel V. - T.Macc. Zambon L. - C.Com. Brocchieri E.
Freccia.	D	15 ott. 904	Venezia	T.V. Giberti G. - T.Macc. Mortola L.

Nome della nave	Posizione	Data della posizione	Destinazione	STATO MAGGIORE
Fulmine	D	15 ott. 904	Spezia	*T.V.* Balbo Bertone di Sambuy L. - *T.Macc.* Bigetti A.
Galileo.	A	20 lugl. 903	Mar Rosso	*C.F.* Leonardi Michelangelo - *T.V.* Cavalli G. - *S.T.V.* Diaz G., Martinez G., Avati R. - *T.Macc.* Venezia E. - *T.M.* Martirani V. - *T.Com.* Longhi E.
Garibaldi	A R	15 ott. 904	Forza Navale Mediterraneo	*C.V.* Gozo N. - *C.C.* ff. da *C.F.* Otto E. - *T.V.* Guida C., Poma P., Lauro R., Brunelli B., Cattaneo Sartoris C. - *S.T.V.* ff. da *T.V.* Paoletti C. - *S.T.V.* Raggio E., Modena E. - *G.M.* Angeli G., Filippini F., Baldi C., Maraghini G., Stallo L., Repetto C., Mangano V. - *M.Macc.* D'Apice G. - *C.Macc.* Montanari F. - *T.Macc.* Cassino G. B., Antonino S. - *S.T.Macc.* Lubrano G. - *C.M.* Olivi G. - *T.M.* Stocco U. - *C.Com.* Grassi M.
Garigliano. . . .	A	16 lugl. 903	Trasporto	*C.C.* Pinelli E. - *T.V.* Bianchi V. - *S.T.V.* Viotti D. - *S.T.Macc.* Pancino P. - *T.M.* Adami M.
Goito.	A R	6 mag. 904	Taranto Nave Amm.	*C.C* Fasella A. - *T.V.* Trossi C. - *S.T.V.* Palmigiano V. Torrigiani P., Spagnoli A. - *T.Macc.* Maringola G. - *T.M.* Licopoli F. - *T.Com.* Ferilli D.
Governolo. . . .	D	11 ott. 902	Venezia	*T.V.* Galdini G. - *T.Macc.* Chiminelli E. - *T.Com.* Molgora E.
Iride	A R	21 ott. 904	Forza Navale Mediterraneo	*C.F.* Mengoni R. - *T.V.* Santangelo F. - *S.T.V.* Starita P., Gangitano C., Pasetti A. - *T.Macc.* Ioimo R. - *T.M.* Martelli V. - *T.Com.* Stella L.
Italia.	D	21 dicem. 99	Taranto	*C.F.* Della Riva di Fenile A. - *T.V.* Casano S., Garelli Colombo A. - *C.G.N.* Pierini A. - *C.Macc.* Cosomati C. - *T.Macc.* Porpora L. - *C.Com.* Gambardella S.
Lampo.	D	15 ott. 904	Venezia	*T.V.* Brofferio A. - *T.Macc.* Barone P.
Lauria.	A R	1 lugl. 904	Div. Navi e Torped. di Riserva	*C.V.* Somigli A. - *C.F.* Tallarigo G. - *T.V.* Fenzi C., Alvigini C., Alhaique M., Hirsch Walter., Pesce G., Dalzio N. - *S.T.V.* Savino L., Nasi M. - *G.M.* Bacci G., Ciani L., Zannoni F., Bombardini L., Vianello G., Ferrando L. - *C.Macc.* ff. da *M.* Conti G. - *C.Macc.* Pierro C. - *T.Macc.* Riccio G., De Filippo G., Basso F. - *C.M.* Dologu A. - *T.M.* Bellocchio A. - *C.Com.* De Maio F.
Lepanto	A R	6 mag. 904	Scuola Cann.	*C.V.* Pongiglione F. - *C.F.* Costantino A. - *C.C.* Lobetti-Bodoni P. - *T.V.* Vigliada G. B., Garibaldo G., Casalini E., Ornati L. - *S.T.V.* Sommati di Mombello E., Baccon E., Rota N., De Donato C., Radicati di Marmorito A. - *G.M.* Di Palma G., De Bellegarde R., Maltese V., Sella E., Zino G., Tacchini P., Sabatini G., Grana G. - *M.Macc.* De Lisi G. - *C.Macc.* Peretti F. - *T.Macc.* Gambino G. B., Cipollina G. - *C.M.* Sestini L. - *T.M.* Pabis G. - *C.Com.* Scarlatti A. - *T.Com.* Mannucci C.
Liguria.	A	1 apr. 903	Campagna Oceanica	*C.F.* S. A. R. P. Luigi di Savoia - *C.C.* Biscaretti di Ruffia G. - *T.V.* Winspeare E., Ducci G., De Grossi F., Frigerio G., Moreno L., Ponza di S. Martino G., Rombo G. - *C.Macc.* Marcorini A., Parravicino L., Bonacquisto G. - *S.T.Macc.* Stammati G. - *C.M.* Cavalli M. P. - *C.Com.* 1ª Chiotti M.
Lombardia . . .	A	6 sett. 904	Stazione Mar Rosso	*C.V.* Buglione di Monale O. - *C.C.* Notarbartolo L. - *T.V.* Fadiga A., Dilda A., Bonamico T., Siccoli O., Zeni C. - *G.M.* Quentin F., Tito V., - *C.Macc.* Maresca F. - *T.Macc.* Fabbricatore M. - *C.M.* Monterisi N. - *C.Com.* Liguola V.
M. Polo	A	10 mar. 904	Divis. Navale Oceanica	*C.V.* Verde C. - *C.C.* Como G. - *T.V.* Ruta E., Miraglia L., Stabile G., Gambardella S., Riccardi A. - *S.T.V.* De Santis L. - *G.M.* Lovisetti S., Derbelley F., Biancheri G., Bernucci G., Cosentini U. - *C.Macc.* Parmigiano A. - *C.Macc.* Russo G. - *S.T.Macc.* ff. da *T.* De Simone G. - *S.T.Macc.* Marinozzi R. - *C.M.* Campo P. - *T.M.* Trocello E. - *C.Com.* Bona L.
Messaggero . . .	A R	18 apr. 904	Spezia Nave Amm.	*C.F.* Iaconcci T. - *T.V.* Profumo A. - *S.T.V.* Olivieri A., Penco A., Ferrari M. - *S.T.Macc.* Potini A. - *T.M.* Serra S. - *T.Com.* Doria A.
Minerva	A	7 nov. 904	Stazione in Levante	*C.F.* Nagliati A. - *T.V.* Leoncavallo O. - *S.T.V.* Capannelli G., Viganoni G., Violante E. - *T.Macc.* Galvini V. - *T.M.* Grandinetti A. - *T.Com.* Gallo E.
Miseno.	A	15 ott. 904	Campagna di istruzione	*T.V.* Galleani L. - *S.T.V.* Merolla G. - *G.M.* Calderara M., Mangili G. - *T.M.* Taliercio G.
Montebello . . .	D	1 mag. 904	Venezia	*T.V.* Galdini G. - *T.Macc.* Levi M. - *T.Com.* Molgora E.

Nome della nave	Posizione	Data della posizione	Destinazione	STATO MAGGIORE
Morosini	D	20 lug. 903	Spezia	*C.F.* Roberti Vittory L. - *T.V.* Caviglia O., - *S.T.V.* ff. da *T.V.* Aiello L. - *M.Macc.* Pinto G. - *T.Macc.* ff. da *C.* Vitale A. - *C.Com.* Antonucci C.
Nembo	D	21 dec. 904	Spezia	*C.F.* Cagni U. - *T.V.* Santi G. A. - *T.Macc.* Piro R.
Ostro	D	27 genn. 905	Spezia	*T.V.* Montese D. - *T.Macc.* Berini C.
Palinuro	A	15 ott. 904	Campagna di istruzione	*T.V.* Nicastro S. - *S.T.V.* La Rana D. - *G.M.* Goiran I., Porta M. - *T.M.* Foggini A.
Partenope	D	21 ott. 904	Napoli	*T.V.* Todisco C. - *T.Macc.* Sabia S. - *T.Com.* Pietrangeli A. G.
Piemonte	D	18 giug. 904	Venezia	*C.C.* Marzolo P. - *C.Macc.* Bettoni A. - *C.Com.* Dionisi A.
Puglia	A	21 lugl. 903	Divis. Navale Oceanica	*C.V.* Pescetto U. - *C.C.* Bertetti G. - *T.V.* Bossi G., Ledà A., Piana E., Bottini A., Colombo R. - *S.T.V.* Spinola F. - *G.M.* Belloni A. - *C.Macc.* Maglio L. - *T.Macc.* Vianello E., *S.T.Macc.* ff. da *T.* Poppi G. - *C.M.* Falso A. - *C.Com.* Gabellini A.
Rapido	A R	26 nov. 904	Comando Sup. Torpediniere	*C.V.* Amero d'Aste Stella M. - *C.C.* Stranges A. - *T.V.* Menini G. - *S.T.V.* Ravenna L., Gancia M., Semmola E. - *T.Macc.* Marchitto C. - *T.M.* Quattrocchi S. - *T.Com.* Frizzele G.
Re Umberto . . .	D	21 sett. 904	Taranto	*C.F.* Calì A. - *T.V.* Romano E., Piazza G., Malvani A. - *C.G.N.* Sigismondi C. - *M.Macc.* Ceriani N. - *S.T.Macc.* Rossi A. - *C.M.* Sappa A. - *T.M.* Ferrari C. - *C.Com.* Bagli C. - *T.Com.* Buttari C.
Regina Elena . .	D	1 sett. 904	Spezia	*C.F.* Solari E. - *T.V.* Tornielli A., Bernardi G. - *C.G.N.* Bonfiglietti F. - *M.Macc.* Vergombello P. - *C.Macc.* ff. Cappello G. - *T.Macc.* Giordano L. - *C.Com.* Benza E.
Reg. Margherita	A R	16 genn. 905	Spezia	*C.V.* Canale A. - *C.F.* Ruggiero G. - *T.V.* Negrotto-Cambiaso F., Bellavita S., Prinzi G., Del Buono A., Barbaro G. - *S.T.V.* ff. - *T.V.* Ratti G. - *S.T.V.* Castracane G., Pession G., Barenghi C. - *G.M.* Marucco M., Genta G., Brauzzi A., Levera M., Grenet M., Gamberini G., Del Cornò, A. - *C.G.N.* Paoli A. - *M.Macc.* Failla A. - *C.Macc.* Bus G., Novaretti E., Massimo E. - *T.Macc.* Scodes D., Biancheri A. - *S.T.Macc.* Gianfret E., Olivari A. - *C.M.* Prisco A. - *T.M.* Puoti G. - *C.Com.* Aguiari A. - *T.Com.* Foà E.
Sardegna	A R	23 lugl. 904	Divis. Navi e Torpediniere di Riserva	*C.V.* Nicastro E. - *C.F.* Oricchio C. - *T.V.* De Dato S., Leva Fausto, Caprioli G., Liebe F., Bernaroli M., *S.T.V.* Cornelianі L., Petruzzelli D., Granozio L. E., Luigi G., - *G.M.* Piumetti G., De Januario A., Bellipanni G., De Pisa F., Romagna-Manoia G., Palermo A., Lunini G., Spalice L., Toppia L., Faldi C., Collacchioni M. - *M.Macc.* Giambone P. - *C.Macc.* Ordone V. - *T.Macc.* ff. Busetto G. - *S.T.Macc.* Tallarino E., Pietrantonio E. - *C.M.* Cagliani G. - *T.M.* Gragnano M. - *C.Com.* Carminiani G. - *S.T.Com.* Guidoni G.
Saetta	D	6 giug. 904	Spezia	*T.V.* Accame E. - *T.Macc.* Mecchia L.
Sesia	A R	5 genn. 905	Venezia Nave Amm.	*C.C.* Costa A. - *T.V.* Cuturi E. - *S.T.V.* Bonaldi S., Morando C. - *T.M.* Bassi G. - *T.Com.* Zanetti M.
Sicilia	A R	15 ott. 904	Forza Navale Mediterraneo	*C.V.* Rocca Rey C. - *C.F.* Riando G. - *T.V.* Valentini D., Lovisetto G., Guercia I., Biego A., Da Sacco A., Russo E. - *S.T.V.* Carniglia G. B., Degli Uberti U., Fedeli M., Canetta A., De Micheli A. - *G.M.* Poggi E., Cesarano A., Vertù C., Peiré A., Del Prato Pier L., Iarach G., Vietina R., Di Giamberardino O., Ceccarelli E., Sinforiani G., Mondini F. - *C.G.N.* Cavallini V. - *M.Macc.* Loffredo R. - *C.Macc.* Tassinari G. - *T.Macc.* ff. da *C.* Stabile E., Cogliolo G. - *S.T.Macc.* Altieri S., Poletto F., Coelin G. - *C.M.* Del Re Giovanni - *T.M.* Abruzzi A. - *C.Com.* Grillo E. - *T.Com.* Antinori R.
Sterope	d	. . . .	Livorno	. . . .
Strale	D	15 ott. 904	Venezia	*T.V.* Fiorese R. - *T.Macc.* Verregnassi E.
Staffetta	D	9 ott. 904	Venezia	*T.V.* Boggiano L. - *T.Macc.* Alcaini L. - *T.Com.* Cirillo G.
Stella Polare . .	D	12 mag. 904	Spezia	*T.V.* Dondero P.
Stromboli	D	1 dec. 901	Venezia	*C.C.* Sommi Picenardi G. - *C.Macc.* Massa G. - *C.Com.* Nicolini E.
Tevere	A R	15 ott. 904	Forza Navale Mediterraneo	*T.V.* Tignani L. - *S.T.V.* Fossati N.

Nome della nave	Posizione	Data della posizione	Destinazione	STATO MAGGIORE
Trinacria	D	20 giug. 904	Spezia	*C.C.* Bollo G. - *T.V.* Corridori P. - *C.Macc.* Onetti L. - *C.Com.* Zunini F.
Tripoli	A R	6 giug. 904	Spezia	*CC.* Girosi E. - *T.V.* Incontri A. - *T.Macc.* Leonelli R. - *T.M.* Milone G.
Turbine	D	15 ott. 904	Spezia	*T.V.* Cappricci A. - *T.Macc.* Pastena R.
Umbria	A	25 mar. 904	Missione in America	*C.F.* Corsi C. - *C.C.* De Luca C. - *T.V.* Tonta L., Manzoni G., Oricchio M., Caracciolo di Forino T., Fongi E., - *G.M.* Raineri Biscia G., Albertelli F., Roesler Franza L. - *C.Macc.* Dongo G. B. - *S.T.Macc.* ff. da *T.* Coda R. - *C.M.* Luzzati A. - *C.Com.* Volpe A.
Urania	D	16 febb. 905	Taranto	*C.F.* Cutinelli R. E. - *T.V.* Ruggiero E., Gastaldi A. - *S.T.V.* Durante G. - *T.Macc.* Riccio P. G. - *T.M.* Cuturani M. - *T.Com.* 2ª Zola G.
Varese	A R	15 ott. 904	Forza Navale Mediterraneo	*C.V.* Barbavara E. - *C.F.* Acton A. - *T.V.* Merega G.B., Claretta C. A., Marchini V., De Ferrante L., Carnevale C., Rossi F., - *S.T.V.* Lovisetto R., Levera F., Degli Oddi G. - *G.M.* Amadasi A., Polverosi G., Pfatisch G., Roselli M., Prati F., Salvagnini C., Maroni A., Panunzio T. - *M.Macc.* Uccello A. - *C.Macc.* Ruggiero L. - *S.T.Macc.* Carrara N., Gaeta A., Giordano N., Arata C. - *C.M.* Saccone G. - *T.M.* Minale M. - *C.Com.* Grana G. - *S.T.Com.* Profumo M.
Vespucci	A	11 dec. 904	Campagna di istruzione	*C.F.* Guarienti A. - *C.C.* Paladini O. - *T.V.* Bresca V., Colabich P., Ponzio E., Battaglia G., Viale E., Grixoni F., Cattani P. - *S.T.V.* Montasti A. - *G.M.* Pardo D., Canepa S., Vandone C. Tur E., Cugia F., Coraggio C. A., Romanelli R. Mongiardini G. B., Ercole E., Celozzi A., Lais A., Della Rocca C., Ginori-Lisci R., Mazza A., Vianelli V., Sportiello E., Crespi A., Scoppola C., - *C.Macc.* Asso L. - *S.T.Macc.* Salmini G. B. - *C.M.* Farese A. - *C.Com.* Bonaventura M.
Vettor Pisani . .	D	21 giug. 904	Spezia	*C.F.* Triangi A. - *T.V.* Vannutelli G. - *M.Macc.* Bottari S. - *C.Com.* Bissoccoli R.
Vesuvio	D	15 lugl. 902	Venezia	*C.C.* Biglieri V. - *C.Macc.* Massa G. - *C.Com.* Frare U.
V. Emanuele . .	D	16 nov. 904	Napoli	*C.C.* Cacace A. - *T.V.* Spalazzi F., Farina F. - *C.Macc.* ff. da *M.* Tomadelli G. - *C.Macc.* Turcio C. - *T.Macc.* ff. da *C.* Di Maio V.
Volta	A	10 genn. 905	Trasporto	*C.F.* Magliano G. - *T.V.* Candeo A. - *S.T.V.* Bardesono C., Denegri G., Zozzoli A. - *T.Macc.* Barnaba D. - *T.M.* Mensa E. - *T.Com.* Mezzadri F.
Volturno	A	28 ott. 903	Mar Rosso	*C.F.* Lorecchio S. - *T.V.* Tanca B. - *S.T.V.* Mercalli C. A., Olgeni A., Cignozzi A., Romani F. - *G.M.* Pedrazzoli U. - *T.Macc.* Massardo E. - *T.M.* Alfieri Giachino L. - *T.Com.* Scarelli V.
Vulcano	D	15 mag. 900	Spezia	*C.C.* Ricci I. - *C.M.* Palestrino L. - *T.Com.* Taruffi P.
Zeffiro	D	3 febb. 905	Spezia	*C.C.* Caliendo V. - *T.V.* Verità-Poeta M. - *T.Macc.* Gambrosier E.

Torpediniere di 1ª classe.

Nome della nave	Posizione	Data della posizione	Destinazione	STATO MAGGIORE
Aquila	D	26 genn. 904	Spezia	. . . .
Avvoltoio	A R	6 mag. 904	Civitavecchia	*T.V.* Baudoin V.
Condore	A R	6 mag. 904	id.	*C.C.* Lunghetti A. - *S.T.V.* Russo G. - *S.T.Macc.* Cotzia A.
Falco	A R	1 mag. 904	id.	*T.V.* Pepe G.
Nibbio	A R	1 mag. 904	id.	*T.V.* Magliozzi R.
Sparviero	D	31 dec. 904	Spezia	. . . .
Pellicano	A R	26 nov. 904	id.	*T.M.* Bozzo G. B.

Torpediniere di 2ª e 3ª classe.

Nome della nave	Posizione	Località	STATO MAGGIORE
Torpediniere			
N. 23 T.	A R	Venezia	. . . .
» 24 »	d	Spezia	. . . .
» 26 »	D	Taranto	. . . .
» 28 »	A R	Taranto	. . . .
» 29 »	d	Spezia	. . . .
» 30 »	A R	Venezia	. . . .
» 31 »	d	Spezia	. . . .
» 32 »	A R	Spezia	. . . .
» 34 »	A R	Venezia	. . . .
» 35 »	A R	Venezia	*T. V.* Avezza R.
» 36 »	d	Spezia	. . . .
» 37 »	A R	Venezia	. . . .
» 38 »	d	Spezia	. . . .
» 40 »	A R	Taranto	. . . .
» 41 »	A R	Taranto	. . . .
» 43 »	A R	Taranto	. . . .
» 44 »	D	Spezia	. . . .
» 45 »	D	Spezia	*T. V.* Giusteschi O.
» 46 »	d	Spezia	. . . .
» 48 »	A R	Taranto	*T. V.* Ruggiero A.
» 49 »	A R	Taranto	. . . .
» 50 »	A R	Taranto	. . . .
» 51 »	A R	Taranto	. . . .
» 52 »	d	Spezia	. . . .
» 53 »	D	Spezia	. . . .
» 54 »	A R	Taranto	. . . .
Torpediniere			
N. 55 T.	A R	Taranto	. . . .
» 56 »	A R	Taranto	. . . .
» 57 »	A R	Spezia	. . . .
» 58 »	A R	Taranto	. . . .
» 59 »	A R	Venezia	. . . .
» 60 S.	A R	Civitavecchia	*T. V.* Ortalda F.
» 61 »	A R	Taranto	*T. V.* Frascani R.
» 62 »	A R	Venezia	. . . .
» 63 »	A R	Civitavecchia	*T. V.* Marchese R.
» 64 »	A R	Venezia	. . . .
» 65 »	A	Venezia	*T. V.* Princivalle
» 66 »	d	Spezia	. . . .
» 67 »	d	Spezia	. . . .
» 68 »	A R	Ancona	*T. V.* Navone L.
» 69 »	d	Spezia	. . . .
» 70 »	D	Napoli	. . . .
» 71 »	A R	Civitavecchia	*T. V.* Gais L.
» 72 »	d	Spezia	. . . .
» 73 »	A R	Maddalena	. . . .
» 74 »	d	Spezia	. . . .
» 75 »	A R	Maddalena	*C. C.* Dentice E. - *S. T. V.* Comito E. - *S. T. Macc.* Battista G.
» 76 T.	A R	Venezia	*T. V.* Manzi A.
» 77 »	A R	Venezia	*T. V.* Berardelli
» 78 »	A R	Venezia	*C. C.* Ruggiero
» 79 »	A R	Venezia	*T. V.* Capon
» 80 S.	d	Maddalena	. . . .

Nome della nave	Posizione	Località	STATO MAGGIORE
Torpediniere			
N. 81 S.	A R	Maddalena	. . . .
» 82 »	d	Spezia	. . . .
» 83 »	A R	Maddalena	*T. V.* Fiore M.
» 84 »	d	Spezia	. . . .
» 85 »	d	Spezia	. . . .
» 86 »	A R	Maddalena	. . . .
» 87 »	A R	Maddalena	*T. V.* Fossati
» 88 »	d	Spezia	. . . .
» 89 »	A R	Taranto	*C. C.* Morino.
» 90 »	A R	Livorno	*T. V.* Bucci D.
» 91 »	A R	Venezia	. . . .
» 92 »	A R	Civitavecchia	*C. C.* Nani T.
» 93 »	d	Spezia	. . . .
» 94 »	d	Napoli	. . . .
» 95 »	A R	Venezia	. . . .
» 98 »	A R	Spezia	*C. C.* Ginocchio G.
» 99 »	A R	Genova	*T. V.* Cons
» 100 »	A R	Spezia	*C. C.* Cavassa
» 101 »	A R	Spezia	*T. V.* Castellino
» 102 »	d	Spezia	. . . .
» 103 »	A R	Genova	*T. V.* Genta E.
» 104 »	d	Spezia	. . . .
» 105 »	d	Spezia	. . . .
» 106 »	A R	Napoli	*T. V.* De Rosa C.
» 107 »	d	Spezia	. . . .
» 108 »	A R	Genova	*T. V.* Rota E.
» 109 »	A R	Spezia	*T. V.* De Bellegarde
» 112 »	A R	Maddalena	*T. V.* Santasilia G.
» 113 »	A R	Maddalena	*T. V.* Segrè G.

Nome della nave	Posizione	Località	STATO MAGGIORE
Torpediniere			
N. 114 S.	d	Spezia	. . . .
» 115 »	A R	Maddalena	*T. V.* Lovatelli M.
» 116 »	A R	Maddalena	*C. C.* Spicacci V. - *S. T. V.* Campioni I. - *S. T. Macc.* Nedbal E.
» 117 »	d	Spezia	. . . .
» 118 »	A R	Gaeta	*C. C.* Simonetti D.
» 119 »	A R	Gaeta	*T. V.* Alberti A.
» 120 »	A R	Livorno	*T. V.* Lubelli R.
» 121 »	A R	Civitavecchia	*T. V.* Vannutelli L.
» 122 »	A R	Civitavecchia	*T. V.* Del Pezzo G.
» 123 »	d	Maddalena	. . . .
» 124 »	A R	Messina	*T. V.* Genoesi-Zerbi G.
» 125 »	A R	Napoli	*C. C.* Migliaccio C. - *S. T. Macc.* Scognamiglio P.
» 126 »	A R	Messina	*T. V.* Rossi Zito
» 127 »	A R	Messina	*T. V.* Vicuna G.
» 128 »	d	Napoli	. . . .
» 129 »	A R	Messina	*T. V.* Patricolo G.
» 130 »	A R	Messina	*T. V.* Martini A.
» 131 »	D	Napoli	. . . .
» 132 »	A R	Messina	*C. C.* Cerrina Feroni G. *S. T. Macc.* Porpora L.
» 133 »	A R	Messina	*T. V.* Sorrentino A.
» 134 »	A R	Spezia	*T. V.* Di Stefano A.
» 135 »	A R	Messina	*T. V.* Proli V.
» 136 »	D	Napoli	. . . .
» 137 »	A R	Napoli	. . . .
» 138 »	A R	Messina	*T. V.* Casabona M.
» 139 »	D	Napoli	. . . .
» 140 »	D	Napoli	. . . .
» 141 »	A R	Napoli	*T. V.* Gambardella F.
» 142 »	A R	Taranto	*T. V.* Feraud

Nome della nave	Posizione	Località	STATO MAGGIORE	Nome della nave	Posizione	Località	STATO MAGGIORE
Torpediniere				**Torpediniere**			
N. 143 S.	A R	Taranto	*C. C.* Mamini G. - *S. T. Macc.* Malato E.	N. 152 S.	A R	Taranto	. . . .
» 144 »	A R	Taranto	*T. V.* Colli di Felizzano A.	» 153 »	A R	Taranto	*T. V.* Monaco R.
» 145 »	d	Taranto	. . . .	**Delfino.**	A R	Venezia	*T. V.* Bonelli E. - *C. G. N.* Bernardis C.
» 146 »	A R	Taranto	*T. V.* Belleni A.	**Glauco**	d	Venezia	. . . .
» 147 »	A R	Taranto	. . . .	**Squalo**	d	Venezia	. . . .
» 148 »	A R	Taranto	*T. V.* Piazzoli C.	**Narvalo**	d	Venezia	. . . .
» 149 »	A R	Taranto	. . . .	**Otaria**	d	Venezia	. . . .
» 150 »	A R	Taranto	. . . .	**Tricheco**	d	Venezia	. . . .
» 151 »	A R	Taranto	. . . .	....	....	....	. . . .

Sussidiarie minori e navi d'uso locale per Servizio Dipartimentale.

NAVE	Ufficiali in Comando o Responsabili	Posizione	Località
Guardiano . .	*T. V.* Alvisi	R	Miseno
Mestre	*T. V.* Vinci	D	Taranto
Murano . . .	....	R	Napoli
Verde	....	R	Napoli
Pagano. . . .	....	R	Napoli
Raleno . . .	....	d	Venezia
Capraia . . .	....	d	Spezia
Botte.			
Castore.		d	Venezia
Polluce		d	Taranto
Viterbo.		R	Spezia
N. 2		R	Taranto
» 3		d	Taranto
» 4		R	Spezia
» 5		A	Spezia
» 7		d	Spezia
» 10		R	Spezia
» 11		R	Spezia
Cisterne minori.			
Giglio		d	Spezia
Adige		R	Napoli
Arno.		A	Civitavecchia
Bormida		d	....
Tanaro		A	Maddalena
Dora.		d	Maddalena
Brenta.		R	Venezia
Liri		R	Napoli
Mincio		R	Taranto
Sile		d	....
Po.		A	Maddalena
Polcevera		R	Spezia
Sarno		A	Maddalena
Velino		R	Taranto
Bisagno		d	Maddalena
Ticino		d	Taranto
Tronto.		d	Spezia
Crati		d	Venezia
Simeto.		d	Venezia
Rimorchiatori.			
N. 1.		d	Taranto
» 2.		R	Spezia

NAVE	Posizione	Località
N. 3	R	Spezia
» 4	R	Spezia
» 5	R	Napoli
» 6	D	Spezia
» 7	A	Maddalena
» 8	R	Spezia
» 9	R	Napoli
» 10	d	Spezia
» 11	R	Venezia
» 12	A	Maddalena
» 13	A	Maddalena
» 14	d	Maddalena
» 15	d	Taranto
» 16	A	Maddalena
» 17	A	Taranto
» 18	R	Taranto
» 19	R	Taranto
» 20	d	Taranto
» 21	R	Taranto
» 22	A	Maddalena
» 23	R	Spezia
» 24	R	Spezia
» 25	R	Spezia
» 26	R	Venezia
» 27	d	Castellammare
» 28	R	Napoli
» 29	R	Spezia
Cannoniere lagunari.		
N. II.	R	Venezia
» IV	R	Venezia
Sambuchi.		
Antilope	A	Bosaso
Gazzella	A	Bosaso
Capriolo	A	Massaua
Camoscio	A	Massaua
Zebra.	A	Massaua

Movimenti di RR. Navi dal 16 gennaio al 15 febbraio 1905

Il primo ancoraggio è quello ove era la nave il 16 gennaio 1905

Agordat, Gaeta — A Napoli il 2 febbraio.
A. di Saint Bon, Napoli.
A. Vespucci — A Baltimora il 30, a Boston il 10.
A. Doria, Taranto — A Catania il 30.
Archimede, Costantinopoli.
Aretusa, Massaua — Ad Aden il 6 febbraio.
Atlante, Spezia — A Maddalena il 2 febbraio.
Antilope, Karam.
Calabria, Venezia — A Messina il 7 febbraio, partita l'11.
C. Alberto, Spezia — A S. Margherita l'11 febbraio, a Genova l'11.
Città di Milano, Spezia — A Favignana il 3 febbraio, a Mazzara il 4, a Porto Empedocle il 6, a Pantelleria il 10, a Lipari l'11, a Messina il 13.
Coatit, Napoli.
Dandolo, Taranto — Ad Augusta il 4 febbraio, a Siracusa il 9.
Dogali — Da Iquitos a Manaos il 12 febbraio.
E. Filiberto, Napoli.
Euridice, Palermo — A Kelibia il 14 febbraio.
Galileo — Ad Aden il 21 gennaio, a Massaua il 2 febbraio.
Garibaldi, Spezia — A S. Margherita l'11 febbraio, a Genova l'11.
Garigliano, Spezia — A Maddalena il 23, a Napoli il 25, a Castellammare il 30, a Messina il 31, a Taranto il 2 febbraio, a Gallipoli il 7, a Venezia il 10.
Gazzella, Bosaso.
G. Bausan, Venezia — A Taranto il 26, a Venezia il 13 febbraio.
Iride, Spezia.
Lepanto, Genova — A Spezia il 19.
Liguria — A Surabaya il 18 a Batavia il 28, a Padang il 10.

Lombardia, Benadir.
M. Colonna, Napoli — A Spezia il 24.
Marco Polo, Kobe — A Nagasaki il 30.
Minerva, Suda — A Syra il 17, a Chio il 1° febbraio, a Smirne il 2, a Chio il 14.
Miseno, Orano — A Algeri il 21, a Cagliari il 30, a Napoli il 4 febbraio, a Pozzuoli il 13.
Palinuro, Porto Empedocle — A Licata il 23, a Siracusa il 27, a Messina il 3 febbraio, a Napoli il 10.
Puglia, Shanghai.
Rapido, Civitavecchia.
R. di Lauria, Messina — A Catania il 7 febbraio, a Taranto l'8, a Messina il 15.
Sardegna, Taranto — Ad Augusta il 3 febbraio, a Siracusa il 9.
Sicilia, Spezia.
Tevere, Napoli.
Umbria — Ad Iquique il 26, al Callao il 5 febbraio.
Urania — A Taranto il 18.
Varese, Spezia — A S. Margherita l'11 febbraio, a Genova l'11.
Volta, Taranto — A Napoli il 18, a Maddalena il 23, a Spezia il 25, a Trapani il 5 febbraio, a Palermo il 6, a Gaeta il 10, a Spezia il 12.
Volturno, Zanzibar.
Zeffiro, Napoli — A Spezia il 1° febbraio.

MOVIMENTI

DISPOSTI FRA GLI UFFICIALI

dal 16 febbraio al 21 marzo 1905

C.Com. Uggeri N. sostituito sull'*Affondatore* in disponibilità da Rossini G.

C.F. Lovatelli G., T.V. Lodolo P., S.T.V. Canzoneri F., Rochira C., Filippi G., M.Macc. Arata V., S.T.Macc. Febbraro G., T.M. Scoccia V., T.Com. De Martino R. dall'*Agordat* in armamento.

T.V. Lodolo P., C.Macc. Firpo A., T.Com. De Martino R. sull'*Agordat* in disponibilità.

T.V. Senigallia R. sostituito sull'*A. S. Bon* dal T.V. De Lucia G.

C.C. Bonacini A. sull'*Aquilone.*

T.V. Marulli I. sostituito nel comando dell'*Atlante* dal T.V. Fava G.

T.V. Volpe E., G.M. Sansoni G., S.T.Macc. Gatti T. dal *Bausan.*

T.V. Lucci T. dal *B. Brin.*

T.V. Elmi Feoli L., T.Macc. Conversano F. dal *Calatafimi* in disponibilità.

C.F. Lovatelli G., T.V. Elmi Feoli L., S.T.V. Filippi G., Canzoneri F., Rochira C., T.Macc. Conversano F., T.M. Bombelli D., T.Com. Longobardi E. sul *Calatafimi* in armamonto ridotto.

Spiegazione delle abbreviature.

V.A., Vice Ammiraglio.
C.A., Contrammiraglio.
C.V., Capitano di vascello.
C.F., Capitano di fregata.
C.C., Capitano di corvetta.
T.V., Tenente di vascello.
S.T.V., Sottotenente di vascello.
G.M., Guardiamarina.
T.R.E., Tenente del Corpo Reale Equipaggi [1]
S.T.R.E., Sottotenente nel Corpo Reale Equipaggi. [1]
C.G.N., Capitano del Genio Navale.
T.G.N. Tenente del Genio Navale.
Col.Macc., Colonnello Macchinista nella R. Marina.
M.Macc., Maggiore Macchinista nella R. Marina.
C.Macc., Capitano Macchinista nella R. Marina.
T.Macc., Tenente Macchinista nella R. Marina.
S.T.Macc., Sottotenente Macchinista nella R. Marina.
M.M., Maggiore Medico nella R. Marina.
C.M., Capitano Medico nella R. Marina.
T.M., Tenente Medico nella R. Marina.
M.Com., Maggiore Commissario nella R. Marina.
C.Com., Capitano Commissario nella R. Marina.
T.Com., Tenente Commissario nella R. Marina.
S.T.Com., Sottotenente Commissario nella R. Marina.

Le lettere minuscole che seguono le maiuscole indicano la categoria e cioè: *n*) nocchiere - *t*) timoniere - *c*) cannoniere - *torp.*) torpediniere.

T.V. Oggero V. sostituito nella responsabilità della *Caprera* dal T.V. Monroy G.

S.T.V. Gulli T., G.M. Gravina M. dal *C. Alberto.*

S.T.V. Castracane C., Malinverni G., Notarbartolo L., C Macc. Cellai E., C.M. Ruggiero E., C.Com. Niccoli C. dalla *Castelfidardo.*

T.Macc. Giambone G., C.M. Antonelli F., C.Com. Roulph G. sulla *Castelfidardo.*

T.V. Ravenna A., S.T.V. Minisini E., G.M. Federici F., Bettioli A., T.M. Blandamura V. dalla *Chioggia* in armamento ridotto.

T.V. Ravenna A. sulla *Chioggia* in disponibilità.

T.V. Monroy G. sostituito sul *Coatit* dal T.V. Migliaccio E.

T.V. Giovannini E. sostituito nella responsabilità del *Colonna* dal T.V. Micchiardi B.

C.C. Marzolo P. sostituito nella responsabilità del *Colombo* dal C.C. Nunes Franco F.

T.Macc. Bettamio E. sostituito sulla *Curtatone* in disponibilità dal T.Macc. Chiminelli E.

S.T.V. Secchi A., C.Com. Battistini A. dal *Dandolo.*

C.Com. Cegani U. sul *Dandolo.*

T.V. Semama U. dal *Doria.*

S.T.Macc. Mollo R. sul *Doria.*

C.C. Bonacini A., C.Macc. Dalfino G., T.Macc. Greco P., C.Com. Villani E. dall'*Etna* in disponibilità.

C.C. Basso G., T.V. Giovannini E., Lucci T., S.T.V. Levera F., Degli Oddi G., Notarbartolo L., C.Macc. Abata V., C.M. Pellotiero L., T.Com. Maltese R. sull'*Etna* in armamento ridotto.

T.M. Gatta A. sostituito sull'*Euridice* dal T.M. Salvatore E.

S.T.V. Bonaldi S. sull'*Euro.*

C.F. Trifari E. sostituito nel comando del *F. Gioia* dal C.F. Albenga G.

G.M. Goiran I., Porta M., Mangili G. sul *F. Gioia.*

C.C. Simonetti D. sulla *Freccia.*

T.V. Guida C., S.T. V. Raggio E., G.M. Filippini F. dalla *Garibaldi.*

T.V. Visconti Prasca S., G.M. Ercole E. sulla *Garibaldi.*

T.M. Adami M. sostituito sul *Garigliano* dal T.M. Piazza E.

T.V. Galdini G., T.Macc. Chiminelli E., T.Com. Molgora E. dal *Governolo* in disponibilità.

C.F. Falletti E., T.V. Ronconi C., S.T.V. Castracane C., Malinverni G., Sommati di Mombello E., Raggio E., T.Macc. Bettamio E., T.M. Mazzucconi M., T.Com. Preda G. sul *Governolo* in armamento ridotto.

C.F. Mengoni R., T.M. Martelli V. dall'*Iride.*

C.F. Solari E., T.M. Balduino C. sull'*Iride.*

C.C. Marzolo P. sul *Lampo.*

T.V. Alhaique M., T.M. Riccio G., C.Com. De Maio F. dal *Lauria.*

T.M. Greco P., C.Com. Percuoco G. sul *Lauria.*

S.T.V. Sommati di Montebello E., Baccon E., Rota N., G.M. Tacchini P. dalla *Lepanto.*

G.M. Calderara M. sulla *Lepanto.*

T.Com. Doria A. dal *Messaggero.*

T.Com. Guidotti E. sul *Messaggero*.

T.V. Galleani L., S.T.V. Merolla G., G.M. Calderara M., Mangili G., T.M. Taliercio G. dal *Miseno* in armamento.

T.V. Ravenna A. sul *Miseno* in disponibilità.

T.Com. Molgora E. dal *Montebello*.

T.Com. Levi F. sul *Montebello*.

C.F. Roberti Vittory L., T.V. Caviglia O., S.T.V. ff. da T.V. Aiello L., M.Macc. Pinto G., T.Macc. ff. da C. Vitale A., C.Com. Antonucci C. dalla *Morosini* in disponibilità.

C.V. Arnone G., C.F. Roberti Vittory L., T.V. Bertonelli F., Caviglia O., Volpe E., S.T.V. ff. da T.V. Aiello L., Merolla G., S.T.V. Rota N., Secchi A., G.M. Nicolini F., Lunini G., Piumatti C., Collacchioni M., Parisio Perrotti S., M.Macc. Pinto G., T.Macc. Vitale A., Dapino G. B. S.T.Macc. Ponsiglione E., Molinari L., C.M. Remor C., C.Com. Zo L., T.Com. Della Seta G. sulla *Morosini* in armamento.

S.T.V. Denegri G. sul *Nembo*.

C.C. Lovera di Maria G. sull'*Ostro*.

T.V. Nicastro S., S.T.V. La Rana D., G.M. Goiran I., Porta M., T.M. Foggini A. dal *Palinuro* in armamento.

T.V. Ravenna A. sul *Palinuro* in disponibilità.

T.Com. Pietrangeli A. G. dalla *Partenope* in disponibilità.

T.Com. Piccenna F. sulla *Partenope* in disponibilità.

C.C. Marzolo P., sostituito nella responsabilità del *Piemonte* dal C.C. Sommi Picenardi G.

T.Com. Buttari C. dal *Re Umberto* in disponibilità.

T.V. Cafiero G. sul *Re Umberto* in disponibilità.

T.Macc. Biancheri A., C.M. Prisco A. dalla *R. Margherita*.

S.T.V. Figari G., S.T.Macc. Febbraro G., C.M. Ehrenfreund E. sulla *R. Margherita*.

S.T.V. Petruzzelli D, G.M. Piumatti G., Romagna Manoja G., Lunini G., Collacchioni M., T.M. Gragnano M. dalla *Sardegna*.

T.Macc. Piro R., S.T.Macc. Scognamiglio P., T.M. Gargiulo F. sulla *Sardegna*.

S.T.V. Bonaldi S, T.M. Bassi G., T.Com. Zanetti M. dalla *Sesia*.

S.T.V. Baccon E., Petruzzelli D., S.T.Macc. Muschietto C., T.M. Genuardi G., T.Com. Levi F. sulla *Sesia*.

T.V. Guercia I., S.T.V. Carniglia G. B., C.Com. Grillo E. dalla *Sicilia*.

T.V. Senigallia R., C.Com. Zampini M. sulla *Sicilia*.

C.C. Biglieri V. sullo *Strale*.

C.C. Girosi E. sostituito nel comando del *Tripoli* dai C.C. De Matera G.

C.F. Cutinelli R. E., T.V. Ruggiero E., Gastaldi A., S.T.V. Durante G., T.Macc. Riccio P. G., T.M. Cuturani M. T.Com. Zola G. dall'*Urania*.

T.V. Ruggiero E., T.Macc. Riccio P. G., T.Com. Zola sull'*Urania* in disponibilità.

S.T.V. Levera F, Degli Oddi G., G.M. Roselli M., S.T.Macc. Arata C., C.M. Saccone G., T.Com. Profumo M. dalla *Varese*.

T.M. ff. da C. Fascianella S., T.Com. Lenzini E. sulla *Varese*.

C.F. Triangi A., T.V. Vannutelli G., M.Macc. Bottari S., C.Com. Bissocoli R. dalla *V. Pisani* in disponibilità.

C.V. Della Torre C., C.F. Triangi A., T.V. Bianchieri G., Vannutelli G., Ornati L., Spano M., Semama U., La Rana D., S.T.V. Husch M., Betteloni V., G.M. Federici F., Bettioli A., Tacchini P., M.Macc. Bottari S., C.Macc. Massimo E., T.Macc. Mililotti E., Posteraro P., C.M. Angeloni S., T.M. Di Silvestro R., T.Com. ff. da C. Campanile G. sulla *V. Pisani* in armamento.

C.C. Biglieri V. sostituito nella responsabilità del *Vesuvio* dal C.C. Sommi Picenardi G.

T.V. Lovatelli M. sostituito nel comando della *Torp. 115* dal T.V. Portaluppi L.

C.C. Simonetti D. sostituito nel comando della *Torp. 118* (Capo Squadriglia) dal C.C. Morosini Ottaviano.

C.C. Cipriani R., S.T.V. Gulli T., G.M. Faldi C., Romagna Manoja G., Filippini F., Sansoni G., Gravina M., T.Macc. Bianchieri A., T.M. Del Latte G., T.Com. Paolini V. imbarcati il 14 marzo 1905 di passaggio sul piroscafo noleggiato Perseo essendo destinati in Estremo Oriente.

T.Macc. **BRUZZONE A.** morto a Spezia il 24 febbraio 1905.

Vice Ammiraglio a riposo. Senatore del Regno **CERRUTI C.** morto a Roma il 25 febbraio 1905.

C.Com. a riposo **PENCO A.** morto a Spezia il 1° marzo 1905.

C.Macc. a riposo **SCHIETI** alias **ZUPPALDI C.** morto a Napoli il 10 marzo 1905.

FORZE NAVALI E STAZIONI NAVALI

FORZA NAVALE DEL MEDITERRANEO.

COMANDANTE IN CAPO - *V. A.* Morin C. (sulla *Sicilia*).
STATO MAGGIORE - *C. V.* Casella G.; Aiutante di bandiera *T. V.* Nicolis di Robilant L.; Segretario *T. V.* Giovaninni G.; *Col. Macc.* Goffi R. *M. M.* De Vita D.; *M. Com.* Gerbino C.
COMANDANTE SOTT'ORDINI - *C. A.* Roynaudi L. (sul *Carlo Alberto*).
STATO MAGGIORE - *C. V.* Manfredi A.; Aiutante di bandiera *T. V.* Paolini F.
NAVI - **Sicilia - Saint Bon - Emanuele Filiberto - Varese - Garibaldi - C. Alberto - Coatit - Iride - Tevere.**

DIVISIONI DELLE NAVI E TORPEDINIERE DI RISERVA.

COMANDANTE - *C. A.* Bettolo G. (sul *Dandolo*).
STATO MAGGIORE - *C. V.* Garelli A.; *T. V.* Bianchi L., Segretario; *T. V.* Cerio Oscar, Aiutante di bandiera.
NAVI - **Dandolo - Sardegna - Doria - Lauria - Morosini - Bausan.**
TORPEDINIERE. - Quelle assegnate alle Stazioni di Taranto e di Ancona (*Vedi*).

DIVISIONE NAVALE OCEANICA.

COMANDANTE DELLA DIVISIONE - *C. A.* Grenet F. (sul *Marco Polo*); Capo di Stato Magg. *C. V.* Verde C.; Aiutante di bandiera *T. V.* Scapin G. B.; Segretario *T. V.* Angeli E.
NAVI - **Marco Polo - Puglia.**

COMANDO SUPERIORE DELLE TORPEDINIERE.*

(R. Nave **Etna**).

COMANDANTE SUPERIORE - *C. V.* Amero d'Aste Stella M.
TORPEDINIERE - **Aquila - Avvoltolo - Falco - Nibbio - Sparviero - Condore - Pellicano.**

---

* (Designazione fissa. Le dislocazioni e i cambiamenti di posizione sono indicati nell'elenco delle torpediniere).

Torpediniere - N. **60 - 63 - 70 - 71 - 82 - 88 - 90 - 92 - 99 - 107 - 114 - 118 - 119 - 120 - 121 - 122.**

Torpediniere non dipendenti dal Com. Superiore.

Spezia — **98 - 108 - 134.**
Genova — **100 - 101 - 103.**
Messina — **106 - 124 - 125 - 126 - 127 - 128 - 129 - 130 - 131 - 132 - 133 - 135 - 136 - 137 - 138 - 139 - 140 - 141.**
Maddalena — **73 - 75 - 80 - 81 - 83 - 84 - 85 - 86 - 87 - 109 - 112 - 113 - 115 - 116 - 117 - 123.**
Venezia — **62 - 64 - 76 - 77 - 78 - 79 - 91 - 95.**
Taranto ** — **142 - 143 - 144 - 145 - 146 - 147 - 148 - 149 - 150 - 151 - 152 - 153.**
Ancona ** — **65 - 68 - 61 - 89.**

Torpediniere assegnate alle difese mobili.

Spezia — **24 - 29 - 31 - 32 - 36 - 38 - 44 - 45 - 46 - 52 - 53 - 57.**
Taranto — **26 - 28 - 39 - 40 - 41 - 43 - 48 - 49 - 50 - 51 - 54 - 55 - 56 - 58.**
Venezia — **23 - 30 - 34 - 35 - 37 - 59.**

Stazioni all'Estero.

Stazione Navale del Mar Rosso e Oceano Indiano.

COMANDANTE: *C. V.* Buglione di Monale Onorato.
Navi - **Lombardia - Aretusa - Volturno - Galileo - Barbarigo - Antilope - Gazzella - Camoscio - Capriolo - Zebra.**

Stazione in Levante. — **Minerva.**
Missione in America. — **Umbria - Dogali.**
Stazione al Bosforo. — **Archimede.**

** Le torpediniere di queste stazioni dipendono dal Comando della Divisione di riserva.

Nome della nave	Posizione	Data della posizione	Destinazione	STATO MAGGIORE
Affondatore. . .	D	14 nov. 904	Venezia	*C.C.* De Grossi F. - *C.Macc.* Oltremonti A. - *C.Com.* Rossini G.
Agordat	D	6 mar. 905	Napoli	*T.V.* Lodolo P. - *C.Macc.* Firpo A. - *T.Com.* De Martino R.
Amm° di St. Bon.	A R	15 ott. 904	Forza navale Mediterraneo	*C.V.* Leonardi-Cattolica P. - *C.F.* Caruel D. - *T.V.* Del Greco C., Aymerich I., Schiavini-Cassi R., Tagliacozzo L., De Lucia G., De Feo V. - *S.T.V.* Como A. - Cantele F. - *G.M.* Martinelli I., Boursier C., Sommati di Mombello G., Mengotti A., Iervolino L., Di Boccard F. - *M.Macc.* Mariano G. - *C.Macc.* Ruffo F. - *S.T.Macc.* Naccari A., Basi A. - *C.M.* Muzio C. - *T.M.* Del Latte G. - *C.Com.* Fortunato A. - *T.Comm.* Noto G.
Aquilone.	A R	27 febb. 905	Spezia	*C.C.* Bonacini A. - *T.V.* Di Loreto E. - *T.Macc.* Garbarino E.
Archimede. . . .	A	17 nov. 904	Stazione al Bosforo	*C.C.* Jauch O. - *T.V.* De Riseis A. - *S.T.V.* Del Greco C., Fiorani T., Zavagli A. - *T. Macc.* Angrissoni U. - *T.M.* Ruggeri A. - *T.Com.* Crespi A.
Aretusa.	A	10 dec. 904	Mar Rosso	*C.F.* Capece F. - *T.V.* Cattellani M. - *S.T.V.* De Benedetti G., Feri A., Castiglia S. - *T.Macc.* Minale L. - *T.M.* De Pascalis S. - *T.Com.* Manara G. L.
Atlante.	A R	13 agos. 904	Maddalena Nave Amm.	*T.V.* Fava G. - *S.T.V.* Martorelli G. - *S.T.Macc.* Smith E.
Barbarigo	A R	21 febb. 905	Mar Rosso	*C.C.* Ferretti A. - *T.V.* Menicanti G. - *S.T.V.* Giaccone A., Bella E., Perricone U. - *T.Macc.* Massaro L. - *T.M.* Sgarbi G. - *T.Com.* Tarelli G.
Bausan.	A R	25 agos. 904	Div. Navi e Torpediniere di Riserva	*C.V* Rolla A. - *C.C.* Dilda I. - *T.V.* Rua U., Arrivabene G., Ruggiero V., Goi V. - *S.T.V.* Calvitti M. - *G.M.* Marcucci L., Bonetti L., Massa C., Bocci L., Bernotti A. - *C.Macc.* Faggioni F. - *T.Macc.* Ferrara E., Cerino L. - *S.T.Macc.* Espinosa C. - *C.M.* Bernard V. - *C.Com.* Pasqualucci A.
Bronte	d	. . . .	Livorno	. . . .
B. Brin	D	16 febb. 905	Spezia	*C.V.* Castiglia F. - *C.F.* Belleni S. - *T.V.* Marzo F., Calenda di Tavani V., Lanza M., Bartoli G., Savino Mininni F., Castracane F. - *S.T.V.* Sanfelice N. - *G.M.* Calvino G., Rasponi C., Di Loreto E., Ferretti G., Fusco C - *C.G.N.* Ferretti E. - *M.Macc.* Buongiorno G. - *C.Macc.* De Angelis P., Varriale A. - *T.Macc.* Torchiana G., Criscuolo F., Finamore R. - *S.T.Macc.* Roma F , Strina Ernesto, La Nave G. - *C.M.* Serrati M. - *C.Com.* Massa F. - *T.Com.* Paulillo A.
Borea.	A R	28 febb. 905	Spezia	*T.V.* Foschini A. - *T.Macc.* Cerino M.
Calabria.	A	4 febb. 905	Campagna Oceanica	*C.F.* Marenco di Moriondo E. - *C.C.* Giorgi de Pons R. - *T.V.* Marsilia G., Alessio A., Durand de la Penne R., Giordano R. - *S.T.V.* Pecori-Giraldi G. - *G.M.* S. A. R. Ferdinando di Savoia, Barone P., Finocchiaro E., Falangola M., Buoninsegni Vitali L. - *C.Macc.* Facci F. - *T.Macc.* Greco L. - *C.M.* Fratini F. - *C.Com.* De Galateo F.
Calatafimi. . . .	A R	6 mar. 905	Napoli Nave Amm.	*C.F.* Lovatelli G. - *T.V.* Elmi Feoli L. - *S.T.V.* Filippi G., Canzoneri F., Rochira C. - *T.Macc.* Conversano F. - *T.M.* Bombelli D. - *T.Com.* Longobardi E.
Caprera	D	1 lugl. 903	Taranto	*T.V.* Monroy G. - *T.Macc.* Opiperi A. - *T.Com.* Tobia A.
Caracciolo . . .	d	11 dec. 904	Spezia	. . . .
C. Alberto. . . .	A R	15 ott. 904	Forza navale Mediterraneo	*C.V.* Manfredi A. - *C.F.* Bravetta E. - *T.V.* Di Palma Castiglione G., Mellana S., Farinata degli Uberti T., Farina V , Leone V., Visconti E. - *S.T V.* Bordigioni B., Radicati Talice di Passerano L., Tur V. - *G.M.* Buraggi A., Sgarbi A., Talarico A., Bertagna P. - *M.Macc.* ff. Bussi A. - *C.Macc.* Baudino L. - *T.Macc.* Brunelli B. - *S.T.Macc.* ff. *T.* Esposito G., Rossi E. - *C.M.* Procaccini R. - *T.M.* Gualdi E. - *C.Com.* Bozzola L.
Castelfidardo . .	A R	6 mag. 904	Scuola torped.	*C.V.* Mirabello G. - *C.F.* Resio A. - *T.V.* Vinci L., Vaccaneo C., Allori E., Castiglioni G. - *S.T.V.* Callieri di Sala G., Lauro U., Carpinacci R., Boggio C., Lupi E. - *T.Macc.* Giambone G. - *C.M.* Antonelli F. - *T.M.* Mosso F. E. - *C.Com.* Roulph G.
Chioggia.	D	6 mar. 905	Spezia	*T.V.* Ravenna A.
Ciclope.	A R	16 mag. 904	Spezia	*T.V.* Cerbino A. - *S.T.V.* Premoli C. - *S.T.Macc.* Mattuella A.
Città di Milano.	A	1 febb. 905	Cavi telegrafici	*C.C.* Sicardi E. - *T.V.* Corbara F., Davigo A., Salvestri A. - *T.Macc.* Pescetto G. - *T.M.* Rolando G. - *T.Com.* Rapelli G
Coatit	A R	11 febb. 905	Forza navale Mediterraneo	*C.F.* Belmondo Caccia E. - *T.V.* Migliaccio E. - *S.T.V.* Arrigo C., Provana A., De Bellegarde E. - *C.Macc.* Moretti F. - *S.T.Macc.* - Ruffo E. - *T.M.* Mingo E. - *T.Com.* Manno A.

Abbreviazioni — A. Armamento - AR. Armamento ridotto - R. Riserva - D. Disponibilità - Al. Allestimento - d. Disarmo.

Nome della nave	Posizione	Data della posizione	Destinazione	STATO MAGGIORE
Colonna	D	1 febb. 905	Spezia	*T. V.* Micchiardi B. - *T.Macc.* Senarega N. - *T.Com.* Rossi G.
Colombo.	D	11 lugl. 904	Venezia	*C.C.* Nunes Franco F. - *C.Macc.* Nikolassy A. - *C.Com.* Paladino G.
Curtatone	D	14 agos. 904	Venezia	*T.V.* Farcito di Vinea G.- *T.Macc.* Chiminelli E. - *T.Com.* Santini D.
Dandolo	A R	25 agos. 904	Div. Navi e Torpediniere di Riserva	*C. V.* Garelli A. - *C.F.* Zavaglia A. - *T. V.* Vergara C., Manciotti F., Ginocchio M., Culiolo E., Gazzola G. - *S. T. V.* Monastero A. *G.M.* - Trani E., Grana M., Roggeri E., Deciani L., Antoldi F., Caretta A., Ascoli A., Petrini A., Pollo F., Montolla M. - *C.G.N.* Baulino C. - *M.Macc.* De Merich G. - *C. Macc.* Penzo G. - *T.Macc.* Bruno R. - *S.T.Macc.* ff. da *T.* Menegazzi U. - *S.T.Macc.* Florio R. - *C.M.* Battaglia M. - *T.M.* De Petris L. - *C.Com.* Ceccagni U. - *T.Com.* Sleiter E.
Dardo	D	15 ott. 904	Venezia	*T. V.* Sciacca U. - *T.Macc.* Cabianca U.
Dogali	A	8 apr. 904	Missione America	*C.F.* Ronca G. - *C.C.* Fara Forni G. - *T.V.* Ferrero G., Gottardi P., Valli G., Cappelli L., Ascoli G. - *G.M.* Farina E., Gaio E. - *C.Macc.* Bettoni A.- *T.Macc.* Alibertini L. - *S.T.Macc.* ff da *T.* Rosada U. - *C.M.* Pontecorvo C. - *C.Com.* Schezzi G.
Doria.	A R	25 agos. 904	Div. Navi e Torpediniere di Riserva	*C.V.* De Rossi di Santarosa P. - *C.F.* Viglione G. - *T.V.* Gandolfo L., Di Somma S., De Seras T., Gonzenbach Max, Bechi G., - *S.T.V.* Degan G., Voscia R. - *G.M.* Galdini G., Roberti di Castelvero G., Montefinale G., Puppo G., Pagni P., Trebiliani P. F. - *M.Macc.* Pinto G. S. - *C.Macc.* Picone E. - *S.T.Macc.* Molinari L., Amato C., Mollo R. - *C.M.* Curti E. - *T.M.* Musu S. - *C.Com.* Cervellin L.
Duilio	D	9 apr. 902	Venezia	*C.F.* Corsi C. - *T.V.* Tagliavia L., Bogetti G. - *C.Macc.* ff. Ceriani A. - *T.M.* Stefanelli M. - *C.Com.* Ricci A.
Elba	D	1 dec. 904	Spezia	*C.C.* Magliulo L. - *C.Macc.* Agosti G. - *C.Com.* Pelanda G.
E. Filiberto. . .	A R	15 ott. 904	Forza navale Mediterraneo	*C.V.* Cerale C. - *C.F.* Borello E. - *T.V.* Devoto A., Coltelletti L., Aiello A., Cocorullo A., De Orestis F. - *S.T.V.* ff. da *T.V.* Giavotto G. - *S.T.V.* Grimaldi di Bellino A.- *G.M.* Trionfi G., Alberti U., Pezza A., Pierallini E., Sangiorgio N., Rispoli A., Miraglia G. - *C.G.N.* Fessia F. - *C.M.* ff. da *M.* Mosca G. - *C.Macc.* Pastena R. - *S.T.Macc.* ff. da *T.* Carrozzino T., De Angelis G. - *S.T.Macc.* Olivari P. - *C.M.* Maladorno A. - *T.M.* Amoroso A. - *C.Com.* Grassi F. - *T.Com.* Bonaventura A.
Ercole	A R	28 lugl. 904	Napoli	*T.V.* Nicastro G. - *S.T.V.* Fusco G. - *S.T.Macc.* Sarnelli E.
Eridano	D	16 dec. 904	Spezia	*T.V.* Carcelli U. - *C.Macc.* Cellai E. - *T.Com.* Zito F.
Espero.	A R	1 mar. 905	Napoli	*C.C.* Marcone A. - *T.V.* Guida R. - *T.Macc.* De Martino F.
Etna	A R	6 mar. 905	Sussidiaria Scuola torpedinieri	*C.C.* Basso G. - *T.V.* Giovannini E., Lucci T. - *S.T.V.* Levera F., Degli Oddi G., Notarbartolo L. - *C.Macc.* Arata V. - *C.M.* Pellotiero L. - *T.Co.m* Maltese R.
Etruria.	D	21 ott. 900	Venezia	*T.V.* ff. da *C.C.* Pedemonti D. - *C.Macc.* Nikolassy A. - *C.Com.* Lombardo U.
Euridice	A R	16 nov. 904	Stazione in Sicilia	*C.F.* Merlo T. - *T.V.* Maccaroni C. - *S.T.V.* Riedy A., Bertolotto G., Bruzzone R. - *T.Macc.* Scola E. - *T.M.* Salvatore E. - *T.Com.* Belloli E.
Euro	A R	1 mar. 905	Venezia	*C.F.* Rubin de Cervin E. - *T.V.* Buonpane G. - *S.T.V.* Bonaldi S. - *T.Macc.* Pasella A.
Fieramosca . . .	D	25 sett. 902	Taranto	*C.C.* Salazar E. - *C.Macc.* Lamblà A. - *C.Com.* Cegani U.
Flavio Gioia . .	A R	22 sett. 904	Scuola mozzi e Timonieri	*C.F.* Albenga G. - *C.C.* Tangari N. - *T.V.* Nani-Mocenigo M., D'Amore A., Franceschi V., Greco G., Arese F. - *G.M.* Goiran I., Porta M., Speciale P., Mangili G., Pellegrini M., Fumagalli A., Ferrero E., Surdi T. - *C.Macc.* Gatti Stefano - *C.M.* Cattani-Longanesi A. - *C.Com.* Pasini S.
Ferruccio	D	21 mag. 904	Venezia	*C.F.* Cusani Visconti L. - *T.V.* Gregoretti G., Landi E., Poggi F., Marcucci G. B. - *C.G.N.* Vian G. - *M.Macc.* Beltrami A. - *C.Macc.* Caruiel V. - *T.Macc.* Zambon L. - *C.Com.* Brocchieri E.
Freccia.	A R	1 mar. 905	Venezia	*T.V.* Simonetti D., Giberti G. - *T.Macc.* Mortola L.
Fulmine	D	15 ott. 904	Spezia	*T.V.* Balbo Bertone di Sambuy L. - *T.Macc.* Bigetti A.

Nome della nave	Posizione	Data della posizione	Destinazione	STATO MAGGIORE
Galileo	A	20 lugl. 903	Mar Rosso	*C.F.* Leonardi Michelangelo - *T.V.* Cavalli G. - *S.T.V.* Diaz G., Martinez G., Avati R. - *T.Macc.* Venezia E. - *T.M.* Martirani V. - *T.Com.* Longhi E.
Garibaldi	A R	15 ott. 904	Forza Navale Mediterraneo	*C.V.* Gozo N. - *C.C.* ff. da *C.F.* Otto E. - *T.V.* Visconti Prasca S., Poma P., Lauro R., Brunelli B., Cattaneo Sartoris C. - *S.T.V.* ff. da *T.V.* Paoletti C. - *S.T.V.* Modena E. - *G.M.* Angeli G., Ercole E., Baldi C., Maraghini G., Stallo L., Repetto C., Mangano V. - *M.Macc.* D'Apice G. - *C.Macc.* Montanari F. - *T.Macc.* Cussino G. B., Antonino S. - *S.T.Macc.* Lubrano G. - *C.M.* Olivi G. - *T.M.* Stocco U. - *C.Com.* Grassi M.
Garigliano. . . .	A	16 lugl. 903	Trasporto	*C.C.* Pinelli E. - *T.V.* Bianchi V. - *S.T.V.* Viotti D. - *S.T.Macc.* Pancino P. - *T.M.* Piazza E.
Goito.	A R	6 mag. 904	Taranto Nave Amm.	*C.C* Fasella A. - *T.V.* Trossi C. - *S.T.V.* Palmigiano V. Torrigiani P., Spagnoli A. - *T.Macc.* Maringola G. - *T.M.* Licopoli F. - *T.Com.* Ferilli D.
Governolo. . . .	A R	21 mar. 905	Venezia	*C.F.* Falletti E. - *T.V.* Ronconi C. - *S.T.V.* Castracane C., Malinverni G., Sommati di Mombello E., Raggio E. - *T.Macc.* Bettamio E. - *T.M.* Mazzucconi M. - *T.Com.* Preda G.
Iride	A R	21 ott. 904	Forza Navale Mediterraneo	*C.F.* Solari E. - *T.V.* Santangelo F. - *S.T.V.* Starita P., Gangitano C., Pasetti A. - *T.Macc.* Ioimo R. - *T.M.* Balduino C. - *T.Com.* Stella L.
Italia.	D	21 dicem. 99	Taranto	*C.F.* Della Riva di Fenile A. - *T.V.* Casano S., Garelli Colombo A. - *C.G.N.* Pierini A. - *C.Macc.* Cosomati C. - *T.Macc.* Porpora L. - *C.Com.* Gambardella S.
Lampo.	A R	1 mar. 905	Venezia	*C.C.* Marzolo - *T.V.* Brofferio A. - *T.Macc.* Barone P.
Lauria.	A R	1 lugl. 904	Div. Navi e Torped. di Riserva	*C.V.* Somigli A. - *C.F.* Tallarigo G. - *T.V.* Fenzi C., Alvigini C., Hirsch Walter., Pesce G., Dalzio N. - *S.T.V.* Savino L., Nasi M. - *G.M.* Bacci G., Ciani L., Zannoni F., Bombardini L., Vianello G., Ferrando L. - *C.Macc.* ff. da *M.* Conti G. - *C.Macc.* Pierro C. - *T.Macc.* Greco P., De Filippo G., Basso F. - *C.M.* Dologu A. - *T.M.* Bellocchio A. - *C.Com.* Perouoco P.
Lepanto	A R	6 mag. 904	Scuola Cann.	*C.V.* Pongiglione F. - *C.F.* Costantino A. - *C.C.* Lobetti-Bodoni P. - *T.V.* Vigliada G. B., Garibaldo G., Guadagnini U., Pini G. - *S.T.V.* De Donato C., Radicati di Marmorito A. - *G.M.* Di Palma G., De Bellegarde R., Maltese V., Sella E., Zino G., Guidotti E., Sabatini G., Grana G. - *M.Macc.* De Lisi G. - *C.Macc.* Peretti F. - *T.Macc.* Gambino G. B., Cipollina G. - *C.M.* Sestini L. - *T.M.* Pabis G. - *C.Com.* Scarlatti A. - *T.Com.* Mannucci C.
Liguria.	A	1 apr. 903	Campagna Oceanica	*C.F.* S. A. R. P. Luigi di Savoia - *C.C.* Biscaretti di Ruffia G. - *T.V.* Winspeare E., Ducci G., De Grossi F., Frigerio G., Moreno L., Ponza di S. Martino G., Robbo G. - *C. Macc.* Marcorini A., Parravicino L., Bonacquisto G. - *S.T.Macc.* Stammati G. - *C.M.* Cavalli M. P. - *C.Com.* 1ª Chiotti M.
Lombardia . . .	A	6 sett. 904	Stazione Mar Rosso	*C.V.* Buglione di Monale O. - *C.C.* Notarbartolo L. - *T.V.* Fadiga A., Dilda A., Bonamico T., Siccoli O., Zeni C. - *G.M.* Quentin F., Tito V., - *C.Macc.* Maresca F. - *T.Macc.* Fabbricatore M. - *C.M.* Monterisi N. - *C.Com.* Liguola V.
M. Polo	A	10 mar. 904	Divis. Navale Oceanica	*C.V.* Verde C. - *C.C.* Como G. - *T.V.* Ruta E., Miraglia L., Stabile G., Gambardella S., Riccardi A. - *S.T.V.* De Santis L. - *G.M.* Lovisetti S., Derbelley F., Biancheri G., Bernucci G., Cosentini U. - *C.Macc.* Parmigiano A. - *C.Macc.* Russo G. - *S.T.Macc.* ff. da *T.* De Simone G. - *S.T.Macc.* Marinozzi R. - *C.M.* Campo P. - *T.M.* Trocello E. - *C.Com.* Bona L.
Messaggero . . .	A R	13 apr. 904	Spezia Nave Amm.	*C.F.* Iacoucci T. - *T.V.* Profumo A. - *S.T.V.* Olivieri A., Penco A., Ferrari M. - *S.T.Macc.* Petini A. - *T.M.* Serra S. - *T.Com.* Guidotti E.
Minerva	A	7 nov. 904	Stazione in Levante	*C.F.* Nagliati A. - *T.V.* Leoncavallo O. - *S.T.V.* Capannelli G., Viganoni G., Violante E. - *T.Macc.* Galvini V. - *T.M.* Grandinetti A. - *T.Com.* Gallo E.
Miseno.	D	6 mar. 905	Spezia	*T.V.* Ravenna A.
Montebello . . .	D	1 mag. 904	Venezia	*T.V.* Galdini G. - *T.Macc.* Levi M. - *T.Com.* Levi F.

Nome della nave	Posizione	Data della posizione	Destinazione	STATO MAGGIORE
Morosini	A R	1 mar. 905	Div. Navi e Torpediniere di Riserva	*C.V.* Arnone G. - *C.F.* Roberti Vittory L. - *T.V.* Bertonelli F., Caviglia O., Volpe E. - *S.T.V.* ff. da *T.V.* Aiello L., Merolla G. - *S.T.V.* Rota N., Secchi A. - *G.M.* Nicolini F., Lunini G., Piumatti C., Collacchioni M., Parisio Perrotti S. - *M.Macc.* Pinto G. - *T.Macc.* Vitale A., Dapino GB. *S.T.Macc.* Ponsiglione E., Molinari L. - *C.M.* Remor C. - *C.Com.* Zo L. - *T.Com.* Della Seta G.
Nembo	A R	1 mar. 905	Spezia	*C.F.* Cagni U. - *T.V.* Santi G. A. - *S.T.V.* Donegri G. - *T.Macc.* Piro R.
Ostro	A R	1 mar. 905	Spezia	*C.C.* Lovera di Maria G. - *T.V.* Montese D. - *T.Macc.* Berini C.
Palinuro	D	6 mar. 905	Spezia	*T.V.* Ravenna A.
Partenope	D	21 ott. 904	Napoli	*T.V.* Todisco C. - *T.Macc.* Sabia S. - *T.Com.* Piccenna F.
Piemonte	D	18 giug. 904	Venezia	*C.C.* Sommi Picenardi G. - *C.Macc.* Bettoni A. - *C.Com.* Dionisi A.
Puglia	A	21 lugl. 903	Divis. Navale Oceanica	*C.V.* Pescetto U. - *C.C.* Bertetti G. - *T.V.* Bossi G., Ledà A., Piana E., Bottini A., Colombo R. - *S.T.V.* Spinola F. - *G.M.* Belloni A. - *C.Macc.* Maglio L. - *T.Macc.* Vianello E., *S.T.Macc.* ff. da *T.* Poppi G. - *C.M.* Falso A. - *C.Com.* Gabellini A.
Rapido	A R	26 nov. 904	Comando Sup. Torpediniere	*C.V.* Amero d'Aste Stella M. - *C.C.* Stranges A. - *T.V.* Menini G. - *S.T.V.* Ravenna L., Gancia M., Semmola E. - *T.Macc.* Marchitto C. - *T.M.* Quattrocchi S. - *T.Com.* Frizzele G.
Re Umberto	D	21 sett. 904	Taranto	*C.F.* Calì A. - *T.V.* Romano E., Piazza G., Cafiero G., Malvani A. - *C.G.N* Sigismondi C. - *M.Macc.* Ceriani N. - *S.T.Macc.* Rossi A. - *C.M.* Sappa A. - *T.M.* Ferrari C. - *C.Com.* Bagli C.
Regina Elena	D	1 sett. 904	Spezia	*C.F.* Solari E. - *T.V.* Tornielli A., Bernardi G. - *C.G.N.* Bonfigliotti F. - *M.Macc.* Vergombello P. - *C.Macc.* ff. Cappello G. - *T.Macc.* Giordano L. - *C.Com.* Bensa E.
Reg. Margherita	A R	16 genn. 905	Napoli	*C.V.* Canale A. - *C.F.* Ruggiero G. - *T.V.* Negrotto-Cambiaso F., Bellavita S., Prinzi G., Del Buono A., Barbaro G. - *S.T.V.* ff. - *T.V.* Ratti G. - *S.T.V.* Castracane G., Pession G., Barenghi C., Figari G. - *G.M.* Marucco M., Genta G., Brauzzi A., Levera M., Grenet M., Gamberini G., Del Cornò, A. - *C.G.N.* Paoli A. - *M.Macc.* Failla A. - *C.Macc.* Bus G., Novaretti E., Massimo E. - *T.Macc.* Scodes D. - *S.T.Macc.* Gianfret E., Olivari A., Febbraro G. - *C.M.* Ehrenfreund E. - *T.M.* Puoti G. - *C.Com.* Aguiari A. - *T.Com.* Foà E.
Sardegna	A R	28 lugl. 904	Divis. Navi e Torpediniere di Riserva	*C.V.* Nicastro E. - *C.F.* Oricchio C. - *T.V.* De Dato S., Leva Fausto, Caprioli G., Liebe F., Bernaroli M., *S.T.V.* Corneliani L., Granozio L. E., Luigi G., - *G.M.* De Jannario A., Bellipanni G., De Pisa F., Palermo A., Spalice L., Toppia L., Faldi C., - *M.Macc.* Giambone P. - *C.Macc.* Ordone V. - *T.Macc.* Busetto G., Pirro R. - *S.T.Macc.* Sconamiglio P., Tallarino E., Pietrantonio E. - *C.M.* Cagliani G. - *T.M.* Gargiulo F. - *C.Com.* Carminiani G. - *S.T.Com.*
Saetta	D	6 giug. 904	Spezia	*T.V.* Accame E. - *T.Macc.* Mecchia L.
Sesia	A R	5 genn. 905	Venezia Nave Amm.	*C.C.* Costa A. - *T.V.* Cuturi E. - *S.T.V.* Morando C., Baccon E., Petruzzelli D. - *S.T.Macc.* Muschietto C. - *T.M.* Gennuardi G. - *T. Com.* Levi F.
Sicilia	A R	15 ott. 904	Forza Navale Mediterraneo	*C.V.* Rocca Rey C. - *C.F.* Riaudo G. - *T.V.* Valentini D., Lovisetto G., Senigallia R., Biego A., Da Sacco A., Russo E. - *S.T.V.* Degli Uberti U., Fedeli M., Canetta A., De Micheli A. - *G.M.* Poggi E., Cesarano A., Vertù C., Peiré A., Del Prato Pier L., Iarach G., Vietina R., Di Giamberardino O., Ceccarelli E., Sinforiani G., Mondini F. - *C.G.N.* Cavallini V. - *M.Macc.* Loffredo R. - *C.Macc.* Tassinari G. - *T.Macc.* ff. da *C.* Stabile E., Cogliolo G. - *S.T.Macc.* Altieri S., Poletto F., Coelin G. - *C.M.* Del Re Giovanni - *T.M.* Abruzzi A. - *C.Com.* Zampini M. - *T.Com.* Antinori R.
Sterope	d	....	Livorno	....
Strale	A R	1 mar. 905	Venezia	*T.V.* Biglieri V., Fiorese R. - *T.Macc.* Verzegnassi E.
Staffetta	D	9 ott. 904	Venezia	*T.V.* Boggiano L. - *T.Macc.* Alcaini L. - *T.Com.* Cirillo G.
Stella Polare	D	12 mag. 904	Spezia	*T.V.* Dondero P.
Stromboli	D	1 dec. 901	Venezia	*C.C.* Sommi Picenardi G. - *C.Macc.* Massa G. - *C.Com.* Nicolini E.

Nome della nave	Posizione	Data della posizione	Destinazione	STATO MAGGIORE
Tevere	A R	15 ott. 904	Forza Navale Mediterraneo	*T. V.* Tignani L. - *S. T. V.* Fossati N.
Trinacria	D	20 giug. 904	Spezia	*C C.* Bollo G. - *T. V.* Corridori P. - *C. Macc.* Onetti L. - *C. Com.* Zunini F.
Tripoli	A R	6 giug. 904	Spezia	*CC.* De Matera G. - *T. V.* Incontri A. - *T. Macc.* Leonelli R. - *T. M.* Milone G.
Turbine	D	15 ott. 904	Spezia	*T. V.* Capprioci A. - *T. Macc.* Pastena R.
Umbria	A	25 mar. 904	Missione in America	*C. F.* Corsi C. - *C. C.* De Luca C. - *T. V.* Tonta L., Manzoni G., Oricchio M., Caracciolo di Forino T., Fongi E., - *G. M.* Raineri Biscia G., Albertelli F., Roesler Franza L. - *C. Macc.* Dongo G. B. - *S. T. Macc.* ff. da *T.* Coda R. - *C. M.* Luzzati A. - *C. Com.* Volpe A.
Urania	D	16 febb. 905	Taranto	*T. V.* Ruggiero E. - *T. Macc.* Riccio P. G. - *T. Com.* Zola G.
Varese	A R	15 ott. 904	Forza Navale Mediterraneo	*C. V.* Barbavara E. - *C. F.* Ac'on A. - *T. V.* Merega G. B., Claretta C. A., Marchini V., De Ferrante L., Carnevale C., Rossi F., - *S. T. V.* Lovisetto R., - *G. M.* Amadasi A., Polverosi G., Pfatisch G., Prati F., Salvagnini C., Maroni A., Panunzio T. - *M. Macc.* Uccello A. - *C Macc.* Ruggiero L. - *S. T. Macc.* Carrara N., Gaeta A., Giordano N. - *T. M.* ff. da *C.* Fascianella F. - *T. M.* Minale M. - *C. Com.* Grana G. - *T. Com.* Lenzini E.
Vespucci	A	11 dec. 904	Campagna di istruzione	*C. F.* Guarienti A. - *C. C.* Paladini O. - *T. V.* Bresca V., Colabich P., Ponzio E., Battaglia G., Viale E., Grixoni F., Cattani P. - *S. T. V.* Montasti A. - *G. M.* Pardo D., Canepa S., Vandone C. Tur E., Cugia F., Coraggio C. A., Romanelli R. Mongiardini G. B., Ercole E., Celozzi A., Lais A., Della Rocca C., Ginori-Lisci R., Mazza A., Vianelli V., Sportiello E., Crespi A., Scoppola C., - *C. Macc.* Asso L. - *S. T. Macc.* Salmini G. B. - *C. M.* Farese A. - *C. Com.* Bonaventura M.
Vettor Pisani . .	A R	16 mar. 905	Spezia	*C. V.* Della Torre C. - *C. F.* Triangi A. - *T. V.* Biancheri G., Vannutelli G., Ornati L., Spano M., Semama U., La Rana D. - *S. T. V.* Husch M., Betteloni V. - *G. M.* Federici F., Bettioli A., Tacchini P. - *M. Macc.* Bottari S. - *C. Macc.* Massimo E. - *T. Macc.* Mililotti E., Posteraro P. - *C. M.* Angeloni S. - *T. M.* Di Silvestro R. - *T. Com.* ff. da *C.* Campanile G.
Vesuvio	D	15 lugl. 902	Venezia	*C. C.* Sommi Picenardi G., Biglieri V. - *C. Macc.* Massa G. - *C. Com.* Frare U.
V. Emanuele . .	D	16 nov. 904	Napoli	*C. C.* Cacace A. - *T. V.* Spalazzi F., Farina F. - *C. Macc.* ff. da *M.* Tomadelli G. - *C. Macc.* Turcio C. - *T. Macc.* ff. da *C.* Di Maio V.
Volta	A	10 genn. 905	Trasporto	*C. F.* Magliano G. - *T. V.* Candeo A. - *S. T. V.* Bardesono C., Arcangeli A., Carniglia G. B., Zozzoli A. - *T. Macc.* Barnaba D. - *T. M.* Mensa E. - *T. Com.* Mezzadri F.
Volturno	A	26 ott. 903	Mar Rosso	*C. F.* Lorecchio S. - *T. V.* Tanca B. - *S. T. V.* Mercalli C. A., Olgeni A., Cignozzi A., Romani F. - *G. M.* Pedrazzoli U. - *T. Macc.* Massardo E. - *T. M.* Alfieri Giachino L. - *T. Com.* Scarelli V.
Vulcano	D	15 mag. 900	Spezia	*C. C.* Ricci I. - *C. M.* Palestrino L. - *T. Com.* Taruffi P.
Zeffiro	A R	1 mar. 905	Spezia	*C. C.* Caliendo V. - *T. V.* Verità-Poeta M. - *T. Macc.* Gambrosier E.

Torpediniere di 1ª classe.

Nome della nave	Posizione	Data della posizione	Destinazione	STATO MAGGIORE
Aquila	D	19 febb. 905	Spezia	. . . .
Avvoltoio	A R	6 mag. 904	Civitavecchia	*T. V.* Baudoin V.
Condore	A R	6 mag. 904	id.	*C. C.* Lunghetti A. - *S. T. V.* Russo G. - *S. T. Macc.* Cotzia A.
Falco	A R	1 mag. 904	id.	*T. V.* Pepe G.
Nibbio	A R	1 mag. 904	id.	*T. V.* Magliozzi R.
Sparviero	D	31 dec. 904	Spezia	. . . .
Pellicano	A R	26 nov. 904	id.	*T. V.* Bozzo G. B.

Torpediniere di 2ª e 3ª classe.

Nome della nave	Posizione	Località	STATO MAGGIORE	Nome della nave	Posizione	Località	STATO MAGGIORE
Torpediniere				Torpediniere			
N. 23 T.	A R	Venezia	. . . .	N. 55 T.	A R	Taranto	. . . .
» 24 »	d	Spezia	. . . .	» 56 »	A R	Taranto	. . . .
» 26 »	A R	Taranto	. . . .	» 57 »	A R	Spezia	. . . .
» 28 »	A R	Taranto	. . . .	» 58 »	A R	Taranto	. . . .
» 29 »	d	Spezia	. . . .	» 59 »	A R	Venezia	. . . .
» 30 »	A R	Venezia	. . . .	» 60 S.	A R	Civitavecchia	*T. V.* Ortalda F.
» 31 »	d	Spezia	. . . .	» 61 »	A R	Taranto	*T. V.* Frascani R.
» 32 »	A R	Spezia	. . . .	» 62 »	A R	Venezia	. . . .
» 34 »	A R	Venezia	. . . .	» 63 »	A R	Civitavecchia	*T. V.* Marchese R.
» 35 »	A R	Venezia	*T. V.* Avezza R.	» 64 »	A R	Venezia	. . . .
» 36 »	d	Spezia	. . . .	» 65 »	A	Venezia	*T. V.* Princivalle E.
» 37 »	A R	Venezia	. . . .	» 66 »	d	Spezia	. . . .
» 38 »	d	Spezia	. . . .	» 67 »	d	Spezia	. . . .
» 40 »	A R	Taranto	. . . .	» 68 »	A R	Ancona	*T. V.* Navone L.
» 41 »	A R	Taranto	. . . .	» 69 »	d	Spezia	. . . .
» 42 »	D	Taranto	. . . .	» 70 »	D	Napoli	. . . .
» 44 »	D	Spezia	. . . .	» 71 »	A R	Civitavecchia	*T. V.* Gais L.
» 45 »	D	Spezia	*T. V.* Giusteschi O.	» 72 »	d	Spezia	. . . .
46 »	d	Spezia	. . . .	» 73 »	A R	Maddalena	*T. V.* Santasilia G.
48 »	A R	Taranto	*T. V.* Ruggiero A.	» 74 »	d	Spezia	. . . .
49 »	A R	Taranto	. . . .	» 75 »	A R	Maddalena	*C. C.* Dentice E.-*S. T. V.* Comito E.- *S. T. Macc.* Battista G.
» 50 »	A R	Taranto	. . . .	» 76 T.	A R	Venezia	*T. V.* Manzi A.
» 51 »	A R	Taranto	. . . .	» 77 »	A R	Venezia	*T. V.* Berardelli G. B.
» 52 »	d	Spezia	. . . .	» 78 »	A R	Venezia	*C. C.* Ruggiero R.
53 »	D	Spezia	. . . .	» 79 »	A R	Venezia	*T. V.* Capon A.
» 54 »	A R	Taranto	. . . .	» 80 S.	A R	Maddalena	. . . .

Nome della nave	Posizione	Località	STATO MAGGIORE
Torpediniere			
N. 81 S.	A R	Maddalena	*T. V.* Fiore M.
» 82 »	d	Spezia	. . . .
» 83 »	A R	Maddalena	*T. V.* Del Buono A.
» 84 »	d	Spezia	. . . .
» 85 »	d	Spezia	. . . .
» 86 »	A R	Maddalena	*T. V.* Fiore M.
» 87 »	A R	Maddalena	*T. V.* Fossati P.
» 88 »	d	Spezia	. . . .
» 89 »	A R	Taranto	*C. C.* Morino S.
» 90 »	A R	Livorno	*T. V.* Bucci D.
» 91 »	A R	Venezia	. . . .
» 92 »	A R	Civitavecchia	*C. C.* Nani T.
» 93 »	d	Spezia	. . . .
» 94 »	d	Napoli	. . . .
» 95 »	A R	Venezia	. . . .
» 98 »	A R	Spezia	*C. C.* Ginocchio G.
» 99 »	A R	Genova	*T. V.* Conz A.
» 100 »	A R	Spezia	*C. C.* Cavassa A.
» 101 »	A R	Spezia	*T. V.* Castellino L.
» 102 »	d	Spezia	. . . .
» 103 »	A R	Genova	*T. V.* Genta E.
» 104 »	d	Spezia	. . . .
» 105 »	d	Spezia	. . . .
» 106 »	A R	Messina	*T. V.* De Rosa C.
» 107 »	d	Spezia	. . . .
» 108 »	A R	Genova	*T. V.* Rota E.
» 109 »	A R	Spezia	*T. V.* De Bellegarde R.
» 112 »	A R	Maddalena	*T. V.* Santasilia G.
» 113 »	A R	Maddalena	*T. V.* Segrè G.

Nome della nave	Posizione	Località	STATO MAGGIORE
Torpediniere			
N. 114 S.	d	Spezia	. . . .
» 115 »	A R	Maddalena	*T. V.* Portaluppi L.
» 116 »	A R	Maddalena	*C. C.* Spicacci V. - *S. T. V.* Campioni I. - *S. T. Macc.* Nedbal E.
» 117 »	d	Spezia	. . . .
» 118 »	A R	Gaeta	*C. C.* Morosini O.
» 119 »	D	Napoli	*T. V.* Alberti A.
» 120 »	A R	Livorno	*T. V.* Lubelli R.
» 121 »	A R	Civitavecchia	*T. V.* Vannutelli L.
» 122 »	A R	Civitavecchia	*T. V.* Del Pezzo G.
» 123 »	d	Maddalena	. . . .
» 124 »	A R	Messina	*T. V.* Genoesi-Zerbi G.
» 125 »	A R	Napoli	*C. C.* Migliaccio C. - *S. T. Macc.* Scognamiglio P.
» 126 »	A R	Messina	*T. V.* Rossi Zito
» 127 »	A R	Messina	*T. V.* Vicuna G.
» 128 »	d	Napoli	. . . .
» 129 »	A R	Messina	*T. V.* Patricolo G.
» 130 »	A R	Messina	*T. V.* Martini A.
» 131 »	A R	Messina	. . . .
» 132 »	A R	Messina	*C. C.* Cerrina Feroni G. *S. T. Macc.* Porpora L.
» 133 »	D	Napoli	. . . .
» 134 »	A R	Spezia	*T. V.* Di Stefano A.
» 135 »	A R	Messina	*T. V.* Proli V.
» 136 »	D	Napoli	. . . .
» 137 »	A R	Napoli	. . . .
» 138 »	A R	Messina	*T. V.* Casabona M.
» 139 »	D	Napoli	. . . .
» 140 »	A R	Napoli	*T. V.* Sorrentino A.
» 141 »	A R	Napoli	*T. V.* Gambardella F.
» 142 »	A R	Taranto	*T. V.* Feraud A.

Nome della nave	Posizione	Località	STATO MAGGIORE	Nome della nave	Posizione	Località	STATO MAGGIORE
Torpediniere				**Torpediniere**			
N. 143 S.	A R	Taranto	*C. C.* Ponte di Pino C. - *S. T. Macc.* Malato E.	**N. 152 S.**	A R	Taranto	....
» 144 »	A R	Taranto	*T. V.* Colli di Felizzano A.	**» 153 »**	A R	Taranto	*T. V.* Monaco R.
» 145 »	d	Taranto	....	**Delfino.**	A R	Venezia	*T. V.* Bonelli E. - *C. G. N.* Bernardis C.
» 146 »	A R	Taranto	*T. V.* Belleni A.	**Glauco**	d	Venezia	....
» 147 »	A R	Taranto	....	**Squalo**	d	Venezia	....
» 148 »	A R	Taranto	*T. V.* Piazzoli C.	**Narvalo**	d	Venezia	....
» 149 »	A R	Taranto	....	**Otaria**	d	Venezia	....
» 150 »	A R	Taranto	....	**Tricheco**	d	Venezia	....
» 151 »	A R	Taranto	....	....	....	....	....

Sussidiarie minori e navi d'uso locale per Servizio Dipartimentale.

NAVE	Ufficiali in Comando o Responsabili	Posizione	Località
Guardiano	*T. V.* Ceci U.	R	Miseno
Mestre	*T. V.* Oggero V.	D	Taranto
Murano	....	R	Napoli
Verde	....	R	Napoli
Pagano	....	R	Napoli
Raleno	....	d	Venezia
Capraia	....	d	Spezia
Botte.			
Castore		d	Venezia
Polluce		d	Taranto
Viterbo		R	Spezia
N. 2		R	Taranto
» 3		D	Taranto
» 4		R	Spezia
» 5		A	Spezia
» 7		D	Spezia
» 10		R	Spezia
» 11		R	Spezia
Cisterne minori.			
Giglio		d	Spezia
Adige		R	Napoli
Arno		A	Civitavecchia
Bormida		d	....
Tanaro		A	Maddalena
Dora		d	Maddalena
Brenta		R	Venezia
Liri		R	Napoli
Mincio		R	Taranto
Sile		d	....
Po		A	Maddalena
Polcevera		R	Spezia
Sarno		A	Maddalena
Velino		R	Taranto
Bisagno		d	Maddalena
Ticino		d	Taranto
Tronto		d	Spezia
Crati		d	Venezia
Simeto		d	Venezia
Rimorchiatori.			
N. 1		d	Taranto
» 2		R	Spezia

NAVE	Posizione	Località
N. 3	R	Spezia
» 4	R	Spezia
» 5	R	Napoli
» 6	D	Spezia
» 7	A	Maddalena
» 8	R	Spezia
» 9	R	Napoli
» 10	d	Spezia
» 11	R	Venezia
» 12	A	Maddalena
» 13	A	Maddalena
» 14	d	Maddalena
» 15	d	Taranto
» 16	A	Maddalena
» 17	A	Taranto
» 18	R	Taranto
» 19	R	Taranto
» 20	d	Taranto
» 21	R	Taranto
» 22	A	Maddalena
» 23	R	Spezia
» 24	R	Spezia
» 25	R	Spezia
» 26	R	Venezia
» 27	d	Castellammare
» 28	R	Napoli
» 29	R	Spezia
Cannoniere lagunari.		
N. II	R	Venezia
» IV	R	Venezia
Sambuchi.		
Antilope	A	Bosaso
Gazzella	A	Bosaso
Capriolo	A	Massaua
Camoscio	A	Massaua
Zebra	A	Massaua

Movimenti di RR. Navi dal 15 febbraio al 18 marzo 1905

Il primo ancoraggio è quello ove era la nave il 15 febbraio 1905

A. Barbarigo, Napoli — A Port Said il 15.
A. di Saint Bon, Napoli — A Gaeta il 15 marzo.
A. Vespucci, Boston — A Gravesend il 7 marzo, partita il 17.
A. Doria, Catania — A Taranto il 22, ad Augusta il 2 marzo, a Siracusa il 2, ad Augusta il 17.
Archimede, Costantinopoli.
Aretusa, Aden — Parte il 16 febbraio per la Costa Somala.
Antilope, Karan.
Calabria — A Gibilterra il 16, a S. Thomas il 9 marzo, a S. Domingo il 15.
C. Alberto, Genova — A Vado l'11 marzo.
Ciclope, Spezia — A Lougone il 6 marzo, a S. Stefano il 7, a Lougone, il 7, a Spezia l'8.
Città di Milano, Messina — Ad Otranto il 20, a Valona il 21, a Brindisi il 6 marzo, ad Otranto l'11, a Valona il 12, a Napoli il 12.
Coatit, Napoli — A Spezia il 16.
Dandolo, Siracusa — Ad Augusta il 15 marzo, a Siracusa il 16.
Dogali, Manaos — A Port of Spain il 2 marzo.
E. Filiberto, Napoli — A Spezia il 7 marzo.
Espero, Napoli — A Gaeta il 10 marzo, a Napoli il 10.
Euridice, Kelibia — A Palermo il 19, a Napoli il 7 marzo.
F. Morosini, Spezia — A Napoli il 18 marzo.
Galileo, Massaua.
Garibaldi, Genova — A Spezia il 21, a Genova il 22, a Vado l'11 marzo.
Garigliano, Venezia — A Taranto il 12 marzo, a Messina il 14, a Napoli il 16.
G. Bausan, Venezia.
Iride, Spezia.
Liguria, Padang — A Rangoon il 18, a Madras il 26, a Colombo il 2 marzo, partita il 12.

Lombardia, Zanzibar.

Marco Polo, Nagasaki — A Misumi il 17, a Nagasaki il 21.

Minerva, Chio — A Syra il 17, a Suda il 20.

Miseno, Pozzuoli — A Spezia il 25.

Nembo, Spezia — A Portomaurizio il 14 marzo, a Monaco il 16, partita il 18.

Palinuro, Napoli — A Maddalena il 17, a Spezia il 25.

Puglia, Shanghai — A Ningpo il 5 marzo.

R. di Lauria, Messina — A Catania il 20, a Siracusa il 20, ad Augusta il 3 marzo, a Siracusa il 4.

Sardegna, Siracusa — Ad Augusta il 28, a Siracusa il 2 marzo.

Sicilia, Spezia — A Napoli il 24 febbraio, a Gaeta il 15 marzo.

Tevere, Napoli — A Portoferraio il 16, a Spezia il 21, a Portoferraio il 27, a Spezia il 1° marzo.

Umbria, Callao — A Panama il 16 marzo.

Varese, Genova — A Vado l'11 marzo.

Volta, Spezia — A Palermo il 17, a Gaeta il 20, a Spezia il 22, a Napoli il 12 marzo, a Spezia il 17.

Volturno — Partita il 15 marzo pel Benadir.

OFFICINE E CANTIERI NAPOLETANI

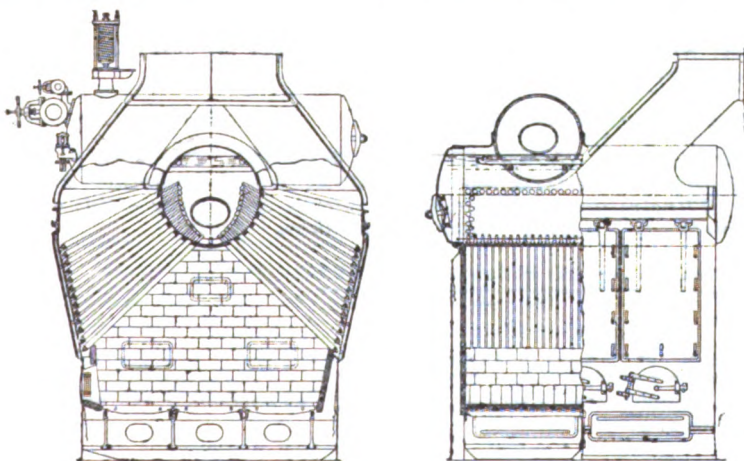
C. & T. T. PATTISON

SOCIETÀ ANONIMA

Capitale Lire 1 800 000 interamente versato

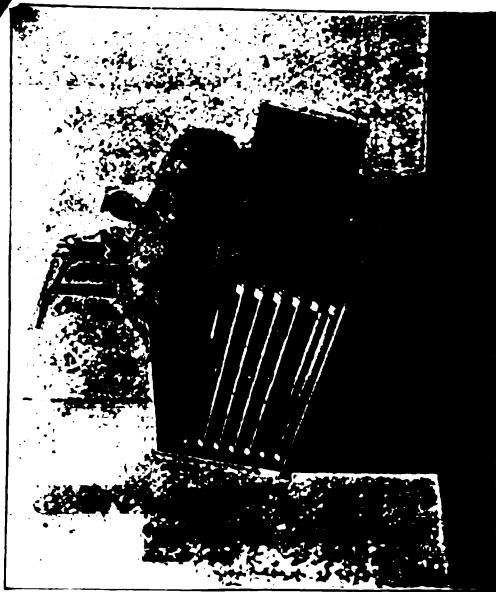
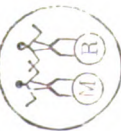
NAPOLI

Cacciatorpediniere e Torpediniere
Piroscafi, rimorchiatori, velieri.
Cavafondi a secchie e pneumatici.
Bacini galleggianti.
Bette e galleggianti di qualunque specie.
Barche a vapore.
Barche con motori a petrolio e a benzina.
Macchine a vapore marine di qualsiasi forza e sistema.

Macchine a vapore fisse, semifisse e locomobili.
Caldaie a vapore di qualunque dimensione.
Concessionarii per per l'Italia delle caldaie a tubi d'acqua tipo Thornycroft e Thornycroft-Schulz.
Caldaie a tubi d'acqua di sistema brevettato "PATTISON,, adottate dalla R. Marina Italiana.

CALDAIE BREVETTATE PATTISON

Le caldaie brevettate Pattison *sostituiscono con vantaggio le caldaie a tubi d'acqua di tipo pesante, realizzando un notevole guadagno di peso e presentando una perfetta e rapida circolazione ed una facilità grandissima di visita e pulizia a tutte le loro parti anche sotto vapore.*

Indirizzo telegrafico: PATTISON - Napoli

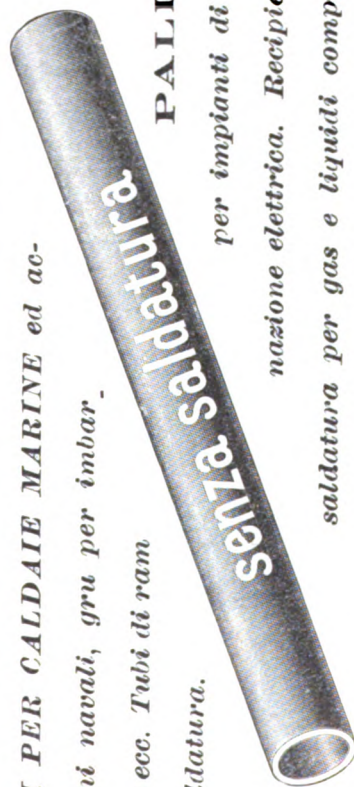
Babcock & Wilcox L.D - Milano, Via Dante
CALDAIE A ELEMENTI TUBOLARI
Caratteristiche:
MARINA ITALIANA R. N. NAPOLI
22 Caldaie per 19000 HP.
Circolazione d'acqua ad anello chiuso, la sola rapida ed efficace.
Costruzione robusta, grande solidità e durata lunghissima senza riparazioni.
Non esige tubi di manifattura speciale, ma soltanto tubi ordinari come sono disponibili anche su piazza marittima di 2° ordine.
Non occorrono scorte di materiale di rispetto
CALDAIA DI TERRA CON SURRISCALDATORE
il ricambio dei tubi è operazione più semplice di quanto occorra per le caldaie a tubi di fumo.
La irradiazione di calore è impedita in modo altrettanto completo che quello ottenibile con caldaie a focolare interno.
Oltre 160 navi
hanno a bordo caldaie
BABCOCK & WILCOX
Nell'Ammiragliato inglese e nella marina degli Stati Uniti essa costituisce il tipo classico.
L' hanno adottato inoltre le ditte:
Thos. Wilson, Sons e C., Petersen Tate e C., International Steamship, The Zenith Transit C,. American Steel & Wire C. Carnegie Steel C. W. G. Armstrong, Whitwort e C., Thos. Cook e Sons, etc.
CALDAIA DI BORDO

DEUTSCH-OESTERREICHISCHE MANNESMANNRÖHREN-WERKE

DÜSSELDORF

Premiato all'Esposizione di Düsseldorf con medaglia d'oro del GOVERNO e medaglia d'oro dell'Esposizione

TUBI MANNESMANN DI ACCIAIO SENZA SALDATURA

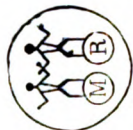
di tutti i generi, laminati, trafilati a freddo

Specialità in TUBI PER CALDAIE MARINE ed accessori di costruzioni navali, gru per imbarcazioni, puntali, ecc. ecc. Tubi di rame e di ottone senza saldatura.

senza saldatura

PALI TUBOLARI

per impianti di trazione ed illuminazione elettrica. Recipienti di acciaio senza saldatura per gas e liquidi compressi.

Inoltre prodotti dalle officine nostre associate "Deutsche Röhrenwerke" TUBI SALDATI PER RICOPRIMENTO fino ai maggiori diametri e costruzioni speciali d'ogni genere, come alberi, pennoni per navi ecc. ecc.

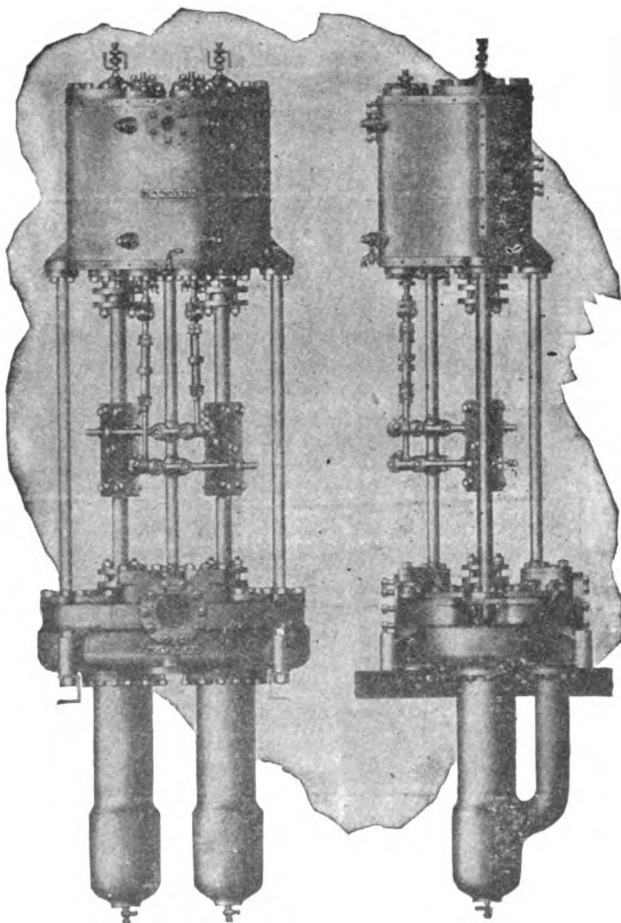
Rappresentante Generale per l'Italia: Sig. ***EUGENIO HANNESEN*** *- Via Ponte Reale, 2,* ***GENOVA***

DEPOSITO POMPE WORTHINGTON

4, Via Dante - **MILANO** - Via Dante, 4

WORTHINGTON PUMP COMPANY, LIMITED

(WITH THE BLAKE KNOWLES STEAM PUMP WORKS INCORPORATED)

POMPE ORIZZONTALI e VERTICALI a vapore o a trasmissione per tutti gli usi.

POMPE CENTRIFUGHE SEMPLICI e IN SERIE per tutte le pressioni fino a 60 e più amtos. — CONTATORI D'ACQUA per caldaie.

COMPRESSORI D'ARIA a vapore o a trasmissione per ogni pressione.

APPARECCHI AD ARIA COMPRESSA per lavorare i metalli, e per eseguire riparazioni sottomarine agli scafi.

POMPE SPECIALI PER LA MARINA

Pompe alimentari - Pompe per zavorra - Condensatori a superficie
Riscaldatori d'acqua d'alimentazione - Pompe verticali ad aria
Pompe combinate d'aria e di circolazione, ecc.

PREVENTIVI GRATIS A RICHIESTA

Tutti gli Abbonati alla "Rivista Marittima,,

i quali si interessano di elettricità, potranno d'ora innanzi, inviando l'importo accompagnato con la fascetta della Rivista Marittima ottenere un

 Abbonamento annuo a prezzo ridotto

di L. 12 per l'Italia e L. 16 per l'Estero

alla ottima Rivista che di tale materia si occupa

L'ELETTRICITÀ

RIVISTA TECNICA SETTIMANALE

Direttore: Ing. F. E. FUMERO

4, via Victor Hugo — MILANO — Telefono 24-37

Annata XXIV – Premiata in varie Esposizioni

Si pubblica a Milano in fascicoli settimanali di almeno 60 pagine di testo e copertina con ricche illustraz.

Questa Rivista, giunta con onore al suo XXIV anno di vita prosperosa, si è assicurato un largo consenso di simpatia fra i cultori della elettrotecnica: i nostri lettori potranno tenersi al corrente cogli incessanti progressi di questa scienza abbonandosi alla Rivista, che mette a loro disposizione a metà prezzo una interessante collezione di libri molto ricercati.

TIMOTEO BERTELLI

Leopoldo Bertelli nacque a Bologna il 21 ottobre 1826. Suo padre, professore di Astronomia in quella città, lo iniziò allo studio delle scienze fisiche, nelle quali il giovinetto dedicò tutto se stesso, penetrandole con rapidi progressi, e portando in esse il pregio di un profondo e paziente spirito d'osservazione.

A diciotto anni entrò nell'ordine dei Barnabiti e si chiamò Padre Timoteo. Maturato negli studî, venne destinato ad insegnar scienze fisiche e matematiche nei Collegi Barnabiti di Napoli, Moncalieri, Bologna e Parma. Fondatosi nel 1871 il Collegio della Querce in Firenze, egli vi entrò nello stesso anno quale insegnante e vi rimase fino al 1895, epoca in cui si trasferì in Roma per invito del Sommo Pontefice, il quale desiderava affidargli la Direzione dell'Osservatorio Vaticano in sostituzione del Padre Denza.

Ma Padre Bertelli, pur conservando una mirabile freschezza d'intelletto, non si sentì in grado, a cagione dell'età e della malferma salute, di accettare l'importante ufficio.

“Son vecchio e non potrei reggere a tante fatiche„, ci diceva egli in una delle sue frequenti visite alla Direzione. Evidentemente alludeva alle fatiche materiali, non a quelle della mente, per le quali sembrava che egli non ricercasse requie, come lo provano i vari suoi scritti di questi ultimi anni e le dotte polemiche da lui sostenute, e nella nostra *Rivista* e altrove, riguardanti Flavio Gioia e l'invenzione della bussola.

Appassionato per gli studi sismologici egli riuscì ad accertare con dati sperimentali il moto microsismico della terra mediante il suo *tromometro*, strumento preziosissimo di cui oggi si fa uso nei principali Osservatorî d'Europa e d'America.

Inoltre devesi a lui la prima idea di un meteorografo universale, idea che, maturata poscia nella mente del Padre Secchi, procacciò a questo il *Grand Prix* dell'esposizione di Parigi del 1867.

La sua attività di studioso è dimostrata da oltre 60 monografie, parecchie delle quali videro la luce nella nostra *Rivista*. Fra esse ricorderemo: quella relativa allo scandaglio marittimo; quella sul modo di proiettare la luce a fine di vedere gli oggetti lontani; quella intorno ad alcuni speciali moti del mare presso i lidi; quella sulle ricerche storiche intorno alla telegrafia ottica in Italia, ecc.

Ora Padre Bertelli si è spento serenamente, come visse, lasciando nella memoria di quanti lo conobbero l'esempio di una vita purissima consumata a pro' della Scienza e dell'Umanità.

La Direzione.

ANNO XXXVIII. FASCICOLO I.

RIVISTA MARITTIMA

Gennaio 1905

CITTÀ DI CASTELLO
TIPOGRAFIA DELLO STABILIMENTO S. LAPI

—

1905

INDICE

INFORMAZIONI E NOTIZIE.

(Continua nell'altra pagina della copertina)

Vedi le Avvertenze nella quarta pagina della copertina

(Continuazione dell'indice — Vedi la pag. 2 della copertina)

ILLUSTRAZIONI.

La Direzione della Rivista Marittima *lascia agli Autori la responsabilità dei loro articoli.*

Rivista Marittima

Periodico Mensile Illustrato

che si occupa di:

Marina militare e mercantile * * *
Astronomia e navigazione * * * *
Costruzioni navali * * * * * * * *
Macchine * * * * * * * * * * * *
Elettricità * * * * * * * * * * * *
Arti e scienze militari * * * * * *
Industrie, commercio e traffici marittimi * * * * * * * * * * * *
Politica Marittima * * * * * * * *
Pesca ed acquicoltura * * * * * * *
Geografia, colonie, ecc. * * * * * *
Marina da diporto * * * * * * * *
Viaggi * * * * * * * * * * * * *
Storia e giurisprudenza marittima *
Igiene navale * * * * * * * * * *
Cronaca nautica * * * * * * * * *
Notizie scientifiche * * * * * * * *
Bibliografia * * * * * * * * * * *
Notizie del personale e delle navi della regia marina. * * * * * *

PREZZO DI ABBONAMENTO

Regno d'Italia, Alessandria d'Egitto e Tunisi. . . . . . L. 18
Paesi facenti parte dell' Unione postale . . . . „ 25
Paesi non facenti parte dell' Unione postale, le spese di posta in più.

Un fascicolo separato L. 5

L'abbonamento è annuo e comincia sempre dal 1° gennaio. Non si accettano abbonamenti parziali. I signori librai dedurranno lo sconto del 10 % tanto per gli abbonamenti in Italia quanto per quelli all'Estero.

Gli abbonamenti si ricevono presso l'*Economo del Ministero della Marina*, al quale, in caso di cambiamento di dimora o di trasbordo, gli abbonati sono pregati di rivolgersi prima del 5 d'ogni mese, poichè da ciò dipende principalmente il pronto e sicuro recapito dei fascicoli. Sarebbe desiderabile, per maggior sicurezza, che gli associati soggetti a mutare frequentemente e improvvisamente dimora durante l'anno assegnassero un recapito stabile.

Tutti possono collaborare alla RIVISTA MARITTIMA. Per pubblicazioni di articoli, informazioni, reclami ecc. dirigersi alla DIREZIONE DELLA RIVISTA MARITTIMA - ROMA.

ANNO XXXVIII. FASCICOLO III.

RIVISTA MARITTIMA

Marzo 1905

CITTÀ DI CASTELLO
TIPOGRAFIA DELLO STABILIMENTO S. LAPI

1905

L35X

INDICE

Lettere al Direttore:

INFORMAZIONI E NOTIZIE.

(Continua nell'altra pagina della copertina)

Vedi le Avvertenze nella quarta pagina della copertina

(Continuazione dell'indice — Vedi la pag. 2 della copertina)

ILLUSTRAZIONI.

La " Rivista Marittima „ annunzierà le nuove pubblicazioni, che le saranno mandate in dono, e farà cenno di quelle di speciale interesse marittimo.

INDICE

INFORMAZIONI E NOTIZIE.

(Continua nell'altra pagina della copertina)

Vedi le Avvertenze nella quarta pagina della copertina

(Continuazione dell'indice — Vedi la pag. 2 della copertina)

ILLUSTRAZIONI.

La "Rivista Marittima„ annunzierà le nuove pubblicazioni, che le saranno mandate in dono, e farà cenno di quelle di speciale interesse marittimo.

RIVISTA MARITTIMA

PERIODICO MENSILE ILLUSTRATO

che si occupa di:

Marina militare e mercantile * * *
Astronomia e navigazione * * * *
Costruzioni navali * * * * * * * *
Macchine * * * * * * * * * * * *
Elettricità * * * * * * * * * * * *
Arti e scienze militari * * * * * *
Industrie, commercio e traffici marittimi * * * * * * * * * * * *
Politica Marittima * * * * * * * *
Pesca ed acquicoltura * * * * * *

Geografia, colonie, ecc. * * * * * *
Marina da diporto * * * * * * * *
Viaggi * * * * * * * * * * * * *
Storia e giurisprudenza marittima *
Igiene navale * * * * * * * * * *
Cronaca nautica * * * * * * * * *
Notizie scientifiche * * * * * * *
Bibliografia * * * * * * * * * * *
Notizie del personale e delle navi della regia marina. * * * * * *

PREZZO DI ABBONAMENTO

Regno d'Italia, Alessandria d'Egitto e Tunisi . . . . . . L. 18
Paesi facenti parte dell'Unione postale . . . . „ 25
Paesi non facenti parte dell'Unione postale, le spese di posta in più.

Un fascicolo separato L. 5

L'abbonamento è annuo e comincia sempre dal 1° gennaio. Non si accettano abbonamenti parziali. I signori librai dedurranno lo sconto del 10 % tanto per gli abbonamenti in Italia quanto per quelli all'Estero.

Gli abbonamenti si ricevono presso l'*Economo del Ministero della Marina*, al quale, in caso di cambiamento di dimora o di trasbordo, gli abbonati sono pregati di rivolgersi prima del 5 d'ogni mese, poichè da ciò dipende principalmente il pronto e sicuro recapito dei fascicoli. Sarebbe desiderabile, per maggior sicurezza, che gli associati soggetti a mutare frequentemente e improvvisamente dimora durante l'anno assegnassero un recapito stabile.

Tutti possono collaborare alla RIVISTA MARITTIMA. Per pubblicazioni di articoli, informazioni, reclami ecc. dirigersi alla DIREZIONE DELLA RIVISTA MARITTIMA - ROMA.

ANNO XXXVIII. FASCICOLO III.

RIVISTA MARITTIMA

(Supplemento)

CITTÀ DI CASTELLO
TIPOGRAFIA DELLO STABILIMENTO S. LAPI

—

1905

ANNO XXXVIII. FASCICOLO III.

RIVISTA MARITTIMA

(Supplemento)

CITTÀ DI CASTELLO
TIPOGRAFIA DELLO STABILIMENTO S. LAPI

1905

IL BILANCIO DELLA MARINA

PER L'ESERCIZIO FINANZIARIO 1905-1906

Il bilancio della Marina per l'esercizio finanziario 1905-906

Il disegno di legge presentato alla Camera dei Deputati nella seduta del 2 dicembre 1904, relativo allo Stato di previsione della spesa del Ministero della Marina per l'esercizio finanziario 1905-906, è importante sia per le profonde modificazioni di forma che vi sono state introdotte, sia per l'abbondanza delle notizie contenute negli allegati illustrativi, per mezzo dei quali è facile formarsi una chiara idea degli intendimenti dell'Amministrazione marittima, sia infine perchè trattasi dell'ultimo esercizio del periodo consolidato stabilito con la legge 13 giugno 1901 n. 258.

Crediamo quindi di far cosa grata ai lettori della *Rivista Marittima* riassumendone i principali risultati e offrendo loro, con una rapida corsa attraverso all'importante documento finanziario, una idea sintetica dell'attività dell'amministrazione nel futuro esercizio.

La Relazione ministeriale, che precede lo stato di previsione della spesa, dà ragione dei miglioramenti di forma proposti, nella maniera seguente:

Lo stato di previsione della spesa per l'esercizio finanziario 1905-906, presenta, in confronto di quello dell'esercizio precedente, alcune profonde modificazioni di struttura, intese a conferire a tale documento un grado sempre maggiore di chiarezza e di sincerità e ad armonizzare sempre più gli stanziamenti e la classificazione delle spese con le reali necessità del servizio e le giuste esigenze del sindacato parlamentare. Per raggiungere questo scopo si è tenuto conto delle osservazioni fatte in tal senso dalla Giunta generale del bilancio, dei desideri manifestati dal Parlamento durante la discussione dei bilanci degli esercizi precedenti e dei rilievi degli Istituti

ai quali è commesso il controllo sulla gestione finanziaria e patrimoniale dello Stato.

Prima di procedere all'esame delle proposte di variazioni ed ai raffronti con gli stanziamenti degli esercizi precedenti, sembra quindi opportuno fornire spiegazioni sulle modificazioni di forma introdotte nel presente progetto di bilancio, le quali si compendiano nella istituzione di 33 capitoli nuovi, nella soppressione di 24 capitoli dello stato di previsione dell'esercizio precedente e nella sostituzione di 69 allegati ai 33 allegati del bilancio antecedente, per mezzo dei quali sono stati illustrati tutti i dettagli della spesa.

Per tutti i capitoli riflettenti spese di personale, si è adottato il criterio di non confondere in una sede comune spese fisse e spese di natura variabile, e di separare la gestione dei fondi stabiliti in base a tabelle organiche, da quella di assegnazioni affidate al prudente criterio dell'amministrazione o derivanti da disposizioni emanate dal potere esecutivo.

Tutte le spese relative al personale, ma non dipendenti da leggi o decreti organici, sono state pertanto raggruppate in quattro capitoli speciali, riflettenti le indennità e spese varie relative al personale temporaneamente destinato presso l'Amministrazione centrale, al personale della Marina militare, a quello della Marina mercantile e ai vari personali civili.

Sono state inoltre raggruppate in speciali capitoli tutte le spese aventi indole e caratteristiche contabili e amministrative similari, che precedentemente trovavansi disseminate in vari capitoli di spesa, ritenendosi che questa più razionale classificazione, mentre renderà possibile l'applicazione di criterî più uniformi nella erogazione di fondi assegnati per identici scopi, sarà pure efficace strumento di un più rigoroso controllo.

Con questo criterio sono state riunite in un solo capitolo le spese derivanti dall'applicazione delle leggi sull'indennità di residenza in Roma; le spese per acquisto di libri; per pubblicazioni ufficiali e periodiche; per gratificazioni ai personali civili e militari di bassa forza; per sovvenzioni ad istituzioni e società varie; per distinzioni onorifiche; per indennità, compensi e sussidi per la Marina mercantile; per fitto dei locali ad uso della Marina militare; per spese varie per il personale lavorante, ecc.

Si è distinta in separati capitoli la spesa per il servizio delle pensioni civili e militari da quella per le pensioni operaie, non soltanto perchè derivanti da disposizioni diverse e aventi caratteri perfettamente distinti; ma altresì per l'opportunità di tenere in

continuo rapporto la spesa delle pensioni e delle mercedi operaie, a fine di poter seguire costantemente gli effetti della legge che stabilisce la riduzione del personale lavorante, e di constatare l'andamento dell'accensione di impegni su di un capitolo e dell'estinzione dei medesimi sull'altro, in guisa che ne risulti una economia per l'insieme del bilancio.

A tal fine si sono raggruppate in un solo capitolo le spese di mano d'opera per i regi arsenali, raggiungendo inoltre lo scopo di tenere in evidenza una spesa che, per effetto delle disposizioni vigenti sul personale lavorante, ha tutto il carattere di una spesa costante e obbligatoria e costituisce nel medesimo tempo uno dei principali elementi delle trasformazioni economiche che si producono nei regi arsenali e quindi uno dei principali fattori della situazione patrimoniale dello Stato.

Il raggruppamento delle spese e la parallela unificazione di tutte le spese di acquisto di materiali occorrenti per la lavorazione nei regi arsenali, determinano la scomparsa, nei capitoli del bilancio, della distinzione delle spese di manutenzione e di riproduzione del naviglio, il quale fatto costituisce l'inizio di una riforma degli ordinamenti contabili della Regia Marina che ha l'intento di conferire al bilancio un carattere di maggiore sincerità, e di trasportare in allegati d'indole più strettamente patrimoniale quelle distinzioni e quegli elementi che non è possibile trasfondere in documenti puramente finanziari, adottando in pari tempo cautele e provvedimenti perchè non ne risulti indebolita la suprema funzione di riscontro del Parlamento, ma anzi ne sia rafforzata dal possesso di notizie e di dati più copiosi, più esatti e più rigorosamente accertati.

L'esperienza ha infatti dimostrato che la distinzione in bilancio dei fondi destinati all'acquisto di materiali per la lavorazione e al pagamento delle mercedi degli operai, in spese per la manutenzione del naviglio e spese per la riproduzione del medesimo, non ha mai avuto pratica effettuazione, e che i varî capitoli a tale scopo istituiti, con lo stato di prima previsione della spesa per l'esercizio 1872, hanno di fatto funzionato come un capitolo solo.

Il lungo lasso di tempo che intercede fra la previsione delle spese e il loro effettivo accertamento, la necessità di imputare le spese di mano d'opera ai varî capitoli in base a liste mercedi quindicinali, indipendentemente dall'applicazione della medesima alle varie specie di lavori; la difficoltà di prevedere esattamente l'impiego dei materiali di uso generale e di quelli posti in lavorazione per il rifornimento dei magazzini; l'uso più o meno largo delle

scorte esistenti nei depositi e costituenti un capitale in natura a disposizione dell'Amministrazione, erano causa permanente ed inevitabile di errore nell'imputazione preventiva di tali spese ai capitoli di manutenzione e di riproduzione, contro le quali riusciva inefficace tanto la ferma volontà dell'Amministrazione di evitare gli errori medesimi, come l'opera degli organi del controllo amministrativo e costituzionale. Veniva così a prodursi una insanabile discordanza tra la destinazione legale delle spese e la loro effettiva erogazione, tra lo stato di previsione e il conto patrimoniale, discordanza la quale non poteva non generare equivoci e critiche ingiustificate ed era per l'Amministrazione stessa fonte di difficoltà e di confusione.

La pratica inefficacia dell'accennata distinzione di spese, risultava già dalle note preliminari dei precedenti bilanci e tra le altre in maniera assai evidente, da quella dello stato di previsione della spesa per l'esercizio 1897-98 nella quale è affermato che una parte notevole dei fondi assegnati alle nuove costruzioni navali, era stata impiegata per far fronte alle deficienze degli stanziamenti per la manutenzione del naviglio, ed era stata inoltre messa in luce dalle recenti discussioni parlamentari sul bilancio, onde il mantenimento di tale distinzione avrebbe costituito un ostacolo permanente al raggiungimento di quella sincerità che del bilancio deve essere dote precipua.

Col presente stato di previsione si propone pertanto una nuova ripartizione dei fondi destinati a dar vita all'attività degli arsenali di Stato, riunendo in un solo capitolo le spese di manutenzione e di riproduzione del naviglio, la distinzione delle quali, riferendosi all'avvenuto impiego dei fondi anzichè alla loro preventiva erogazione, ha un carattere spiccatamente patrimoniale anzichè finanziario, onde trova più opportuna sede in altri documenti parlamentari.

Senonchè, sebbene la dimostrazione esatta delle somme da impiegarsi annualmente nelle costruzioni di nuove navi non possa formare oggetto di speciale stanziamento in sede di previsione, essa può tuttavia essere stabilita *a priori* in via approssimativa e costituire, insieme con la spesa presuntiva per la manutenzione del naviglio esistente, un vero e proprio programma annuale della gestione economica degli Arsenali di Stato, onde si è provveduto ad offrire tale completa dimostrazione con la presentazione di allegati riflettenti l'impiego presunto delle spese di materiali di mano d'opera stanziate nell'esercizio 1905-906, l'esposizione complessiva dei fondi

disponibili al 30 giugno 1905 e quella delle spese fatte e previste per le navi in corso di costruzione.

Con la presentazione di questi allegati vengono ad essere soddisfatte le prescrizioni dell'art. 5 della legge 13 giugno 1901, n. 258, le quali stabiliscono che siano allegati agli stati di previsione delle spese due elenchi, l'uno delle navi per le quali siano previste durante l'esercizio delle spese di acquisto, di costruzione, di allestimento e di trasformazione, e l'altro delle navi per le quali siano previste, durante l'esercizio, spese per lavori di estesi restauri o di importanti modificazioni, con la indicazione della somma presunta per ciascuna nave, con la sola differenza che gli allegati ora compilati contengono maggiori dettagli atti a fornire una base sicura ed una idea complessiva di tutto il movimento economico dei regi arsenali.

Parimenti, in conformità delle citate disposizioni, sarà allegata al conto consuntivo la dimostrazione della spesa effettivamente accertata per ciascuna nave durante l'esercizio, ma, oltre che per lavori di costruzione, trasformazioni ed estesi restauri, tale dimostrazione comprenderà anche i lavori di semplice manutenzione, così che al completo programma dei lavori e delle spese per l'intero naviglio in sede di previsione, corrisponda la constatazione dello svolgimento effettivo del programma medesimo in sede di accertamento, ciò che offrirà più ampia e più solida base all'esercizio del sindacato parlamentare.

E poichè tale dimostrazione, che deve costituire il vero rendiconto amministrativo della vasta gestione, richiede l'esame e la parificazione di tutte le contabilità delle direzioni dei lavori ed il loro raffronto col rendiconto finanziario dell'esercizio, è stato istituito un apposito ufficio presso l'amministrazione centrale, nelle cui scritture il conto del patrimonio e quello del bilancio serviranno l'uno all'altro di integrazione.

Occorreva inoltre tener conto delle disposizioni dell'art. 4 della citata legge 13 giugno 1901, n. 258, le quali stabiliscono che le navi per la costruzione o allestimento delle quali vengono stanziati fondi, siano particolarmente enumerate nella denominazione del relativo capitolo. Questa disposizione che mira ad impedire che sia iniziata la costruzione di navi senza la preventiva autorizzazione del Parlamento, può sembrare, a dir vero, superflua, poichè la necessità di tale autorizzazione, sia, per la costruzione che per l'alienazione di navi, risulta in maniera non controversa, dalla legge di contabilità generale dello Stato, ma poichè ad ogni

modo l'autorità del Parlamento in tale materia è fuori di discussione, è sembrato opportuno dare alla medesima più degna sanzione e maggiore solennità, inscrivendo l'elenco delle navi delle quali fu approvata la costruzione, l'allestimento, ecc., nel testo stesso della legge del bilancio e formandone oggetto di un articolo speciale.

Nella stessa guisa, poichè è stato notato che la denominazione « Riproduzione del naviglio » non sembra espressione esatta, mentre non esiste un organico del naviglio legislativamente fissato; e vorrebbe a rigore significare soltanto la sostituzione di nuove unità navali a quelle radiate, mentre effettivamente la costruzione di nuove navi non è costretta dai limiti di alcun organico, e può costituire, anzi è bene che costituisca, un vero aumento della potenzialità della flotta, si propone di sostituire il titolo « Riproduzione del naviglio » (legge 13 giugno 1901, n. 258) del capitolo straordinario istituito con la legge sopracitata, in questo che sembra più chiaro e più rispondente alla realtà dei fatti: « Costruzioni navali. (Fondo complementare che si stanzia in base alla legge 13 giugno 1901, n. 258). Stanziamento da ripartirsi esclusivamente fra le navi enumerate nell'art. 3 della presente legge ». Pure di questa variazione di forma si chiede l'approvazione mediante uno speciale articolo della legge del bilancio.

Queste, insieme ad altre di minor conto, delle quali è fatto cenno nella illustrazione dei vari capitoli di spesa, sono le modificazioni che si propongono nella struttura del bilancio; con ciò non si ritiene tuttavia di aver fatto opera perfetta, ma di avere iniziato un miglioramento nella intima essenza di un così importante documento finanziario, la cui necessità era ormai sentita.

Le risultanze complessive dello Stato di previsione del Ministero della Marina per l'esercizio 1905-906, poste a confronto con quelle dell'esercizio 1905-906, presentano le variazioni riassunte nel seguente prospetto:

	SPESE ORDINARIE			SPESE STRAORDINARIE			TOTALI		
	Somme			Somme			Somme		
	previste per l'esercizio 1904-905	che si propongono per l'esercizio 1905-906	Differenze	previste per l'esercizio 1904-1905	che si propongono per l'esercizio 1905-1906	Differenze	previste per l'esercizio 1904-1905	che si propongono per l'esercizio 1905-906	Differenze
SPESE EFFETTIVE									
Spese generali	1 536 012,50	2 441 400, —	+ 905 387,50	34 830 —	425 000, —	+ 390 170, —	1 570 842,50	2 866 400, —	+ 1,295,557,50
Debito vitalizio	5 830 000,	6 030 000, —	+ 200 000, —	—	—	—	5 830 000, —	6 030 000, —	+ 200,000,—
Spese per la marina merc.	9 534 322, —	9 799 361,32	+ 265 039,32	—	—	—	9 534 322, —	9 799 361,32	+ 265,039,32
Spese per la marina milit.	99 421 033,45	98 845 765,45	— 575 268, —	4 643 802,05	3 512 334,55	— 1 131 467,50	104 064 835,50	102 358 100, —	— 1,706,735,50
Totale spesa effettiva.	116 321 367,95	117 116 526,77	+ 795 158,82	4 678 632,05	3 937 334,55	— 741 297,50	121 000 000, —	121 053 861,32	+ 53,861,32
MOVIMENTO CAPITALI									
Partite che si compensano con l'Entrata	—	—	—	3 500 000, —	3 500 000, —	—	3 500 000, —	3 500 000, —	—
PARTITE DI GIRO	2 691 083,16	2 693 100,83	+ 2 017,67	—	—	—	2 691 083,16	2 693 100,83	+ 2,017,67
Totale generale	119 012 451,11	119 809 627,60	+ 797 176,49	8 178 632,05	7 437 334,55	— 741 297,50	127 191 083,16	127 246 962,15	+ 55,878,99

Intorno a questi risultati sommari la Relazione ministeriale espone le seguenti considerazioni:

« L'aumento che rilevasi nelle spese generali dipende per la parte ordinaria dal passaggio a questa categoria di alcune spese già comprese nelle altre categorie e per la parte straordinaria dalla istituzione delle classi transitorie dei contabili e dei disegnatori. La diminuzione che notasi nelle spese per la Marina militare deriva per la parte ordinaria dal trasporto di varie spese alla categoria spese generali e per la parte straordinaria dal minore fondo assegnato al Capitolo n. 81 « Costruzioni navali, Fondo complementare che si stanzia in base alla legge 13 giugno 1901, n. 258 » per controbilanciare gli aumenti portati in altri capitoli di spesa, i più notevoli dei quali sono quelli che si riferiscono al debito vitalizio, al personale di bassa forza delle capitanerie di porto, al Corpo reale equipaggi, agli armamenti navali, all'acquisto di combustibili per le regie navi, alla difesa delle coste, e all'acquisto di munizioni e di siluri.

Resta con ciò messo in evidenza il concetto generale del presente stato di previsione che è quello di trarre partito di tutte le somme disponibili per le nuove costruzioni navali, impegnandole in maniera che la flotta militare ne ritragga il maggiore e più sollecito aumento possibile di potenzialità e di curare in pari tempo il completamento del munizionamento delle navi e lo sviluppo dei vari servizi.

L'esercizio 1905-906 ha una particolare importanza in quanto è l'ultimo del periodo consolidato stabilito con la legge 13 giugno 1901, n. 258. Durante questo periodo, con l'ausilio del modesto aumento concesso al bilancio della marina e delle economie realizzate in tutti i rami del servizio, l'attività dell'amministrazione ha avuto lo scopo precipuo di imprimere il massimo impulso alle nuove costruzioni, realizzando un incremento nel numero e nel valore delle unità navali che costituiscono la flotta.

Lo sviluppo razionale della Marina militare non può peraltro estrinsecarsi soltanto nell'aumento del naviglio, ma insieme con tale aumento e con unità di criterio occorre provvedere allo svolgimento di tutti i servizi relativi, alla provvista degli indispensabili munizionamenti, all'aumento del personale e ai maggiori armamenti navali che permettano di curarne la istruzione e la educazione militare. E per ciò che riguarda il personale, il cui compito è quello di conferire alla flotta la massima efficienza, non sarebbe possibile trascurare il fattore morale che è tanta parte delle

istituzioni militari e in ispecie di quelle marinaresche. Onde pur costringendo le spese nei più ristretti limiti, è sembrato utile provvedere a qualche miglioramento nelle condizioni dei vari personali affinchè tutti i servizi risentano il vantaggio di una più spontanea e più intensa cooperazione ».

Il bilancio dell'esercizio 1905-906 consta pertanto di n. 84 capitoli, la dotazione dei quali è dimostrata dalla seguente tabella:

CAPITOLI N.	Denominazione		Stanziamento
	Titolo I. - Spesa ordinaria.		
	Spese generali		
1	Ministero — Personale assegnato in base alla legge 11 luglio 1904 n. 353 — Ufficio di Stato maggiore — Ufficio di revisione (spese fisse)	L.	1 040 000 —
2	Ministero — Indennità al personale comandato per ragioni varie	»	26 000 —
3	Ministero — Indennità di residenza in Roma (spese fisse)	»	104 000 —
4	Consiglio snperiore di marina (spese fisse)	»	21 000 —
5	Ministero — Spese varie d'ufficio	»	51 200 —
6	Acquisto di libri e periodici	»	12 000 —
7	Telegrammi da spedirsi all'estero	»	15 000 —
8	Spese postali (spesa d'ordine)	»	12 000 —
9	Spese di stampa	»	100 000 —
10	Provvista di carta ed oggetti vari di cancelleria . .	»	88 000 —
11	Pubblicazioni ufficiali e periodiche	»	65 000 —
12	Acquisto di libretti e di scontrini ferroviari per ufficiali ed impiegati	»	700 —
13	Residui passivi eliminati a senso dell'art. 32 del testo unico di legge sulla contabilità generale e reclamati dai creditori (spesa obbligatoria)	»	per memoria
14	Spese di liti (spesa obbligatoria)	»	5 000 —
15	Assegni e spese di qualsiasi natura per gli addetti ai gabinetti	»	4 000 —
16	Sussidi ad impiegati ed al basso personale in attività di servizio	»	6 000 —
17	Sussidi ad impiegati o militari invalidi, già appartenenti all'amministrazione della marina e loro famiglie	»	68 000 —
18	Gratificazioni ai personali civili e militari di bassa forza	»	68 000 —
19	Spese di trasferta e di missioni del personale della marina milit., della marina merc. e del personale civile .	»	653 000 —
20	Sovvenzioni ad istituti, associazioni e società varie	»	72 500 —
21	Distinzioni onorifiche (Soprassoldi per medaglie al valore e onorificenze dell'ordine militare di Savoia, acquisto di decorazioni, medaglie di benemerenza)	»	15 000 —
22	Spese casuali	»	15 000 —
		L.	2 441 400 —
	Debito vitalizio		
23	Pensioni ordinarie (Personali militari e civili) . . .	»	4 885 000 —
24	Pensioni ordinarie (Personale lavorante)	»	1 115 000 —
	A riportarsi	L.	6 000 000 —

N.	CAPITOLI — Denominazione	Stanziamento
	Riporto L.	6 000 000 —
25	Indennità per una sola volta, invece di pensioni (spesa obbligatoria) . . . . „	30 000 —
	L.	6 030 000 —
	Spese per la marina mercantile	
26	Corpo delle capitanerie di porto (personale di concetto) (spese fisse) . . . . „	697 000 —
27	Bassa forza delle capitanerie di porto (spese fisse) . „	328 000 —
28	Personale d'ordine e personale avventizio delle capitanerie di porto . . . . „	143 000 —
29	Conservazione dei fabbricati della marina mercantile „	50 000 —
30	Fitto di locali ad uso delle capitanerie di porto . . „	18 000 —
31	Indennità, compensi speciali e sussidi per la marina mercantile. . . . . „	61 000 —
32	Arredamenti, retribuzioni e spese varie della marina mercantile . . . . „	50 000 —
33	Casse invalidi della marina mercantile . . . . . . „	422 361,32
34	Spese eventuali per mantenimento, alloggio e rimpatrio di equipaggi naufraghi nazionali, giusta la legge 24 maggio 1877 n. 3919. . . . . „	30 000 —
35	Compensi di costruzione e premi di navigazione ai piroscafi ed ai velieri mercantili nazionali stabiliti dalle leggi 6 dicembre 1885, 23 luglio 1896 e 16 maggio 1901 — Spese di visite e perizie per l'esecuzione di dette leggi. . . . . „	8 000 000 —
	L.	9 799 361,32
	Spese per la marina militare	
36	Stato maggiore generale . . . . „	3 469 000 —
37	Corpo del genio navale (Ufficiali ingegneri, assistenti e ufficiali macchinisti). . . . . „	1 333 500 —
38	Corpo sanitario — Personale militare e civile . . . „	684 600 —
39	Corpo di commissariato militare marittimo . . . . „	818 000 —
40	Ufficiali del Corpo R. Equipaggi . . . . „	366 000 —
41	Ufficiali in posizione ausiliaria . . . . „	125 000 —
42	Corpo reale equipaggi — Paghe alla bassa forza . . „	10 970 000 —
43	Corpo reale equipaggi — Vestiario e spese generali. „	1 200 000 —
44	Corpo reale equipaggi — Soprassoldi e spese varie . „	210 000 —
45	Corpo reale equipaggi — Premi di rafferma, soprassoldi e gratificazioni . . . . „	2 100 000 —
46	Difese locali delle piazze marittime — Personale . . „	375 000 —
47	Soprassoldi vari al personale militare addetto al servizio semaforico, fattorini e cantonieri . . . . „	205 000 —
	A riportarsi L.	21 856 100 —

CAPITOLI N.	Denominazione		Stanziamento
	Riporto L.		21 856 100 —
48	Paghe, indennità e soprassoldi ai carabinieri reali in servizio nei r. arsenali	»	282 000 —
49	Indennità e spese di ufficio per i personali militari della regia marina	»	178 000 —
50	Casermaggio, corpi di guardia ed illuminazione — Mobili ed arredi di alloggi e di uffici militari . . .	»	207 000 —
51	Fitto di locali ad uso della marina militare e canoni d'acqua	»	74 500 —
52	Armamenti navali (competenze di bordo al personale imbarcato e spese eventuali di campagna). . . .	»	6 535 000 —
53	Carbon fossile ed altri combustibili per la navigazione	»	6 300 000 —
54	Materiali di consumo per le regie navi	»	1 700 000 —
55	Viveri a bordo ed a terra	»	8 680 000 —
56	Servizio ospedaliero per militari del corpo r. equipaggi (giornate di cura, materiale d'ospedale, spese varie)	»	550 000 —
57	R. Accademia navale (spese generali — Professori militari — Corso complementare Spese varie) . .	»	178 500 —
58	R. Accademia navale — Stipendi ai professori civili	»	86 500 —
59	R. Scuola macchinisti (spese generali — Professori militari Spese varie)	»	85 615,45
60	R. Scuola macchinisti — Stipendi ai professori civili	»	25 500 —
61	Servizio idrografico — Personale	»	33 850 —
62	Servizio idrografico — Materiale, mano d'opera e spese varie	»	247 500 —
63	Servizio semaforico e radiotelegrafico — Materiale .	»	290 000 —
64	Personale pel servizio dei fabbricati e delle fortificazioni della regia marina.	»	105 800 —
65	Personale dei contabili e dei guardiani di magazzino	»	1 410 000 —
66	Personale civile tecnico	»	900 000 —
67	Disegnatori della regia marina	»	540 000 —
68	Indennità e spese di ufficio ai personali civili della regia marina	»	36 900 —
69	Spese di giustizia.	»	32 000 —
70	Spese per trasporti di materiali	»	118 000 —
71	Costruzione e miglioramento di fabbricati, fortificazioni ed opere idrauliche della marina militare .	»	2 410 000 —
72	Acquisti ed impianti di macchinari, attrezzi ecc. occorrenti per gli stabilimenti militari marittimi — Materiale e mano d'opera	»	2 800 000 —
	A riportarsi L.		55 662 765,45

CAPITOLI		Stanziamento
N.	Denominazione	
	Riporto L.	55 662 765,45
73	Combustibili ed altri generi di consumo per gli stabilimenti marittimi e mano d'opera per l'esercizio degli arsenali . . . . "	3 750 000 —
74	Mano d'opera per la costruzione e la manutenzione degli scafi, apparati motori e pel materiale d'artiglieria . . . . "	13 333 000 —
75	Materiale per la costruzione di nuove navi e manutenzione delle navi esistenti — scafi — motori — armi. "	22 500 000 —
76	Spese varie per il personale lavorante . . . . . . "	900 000 —
77	Acquisto di munizionamenti da guerra e conservazione dei munizionamenti esistenti . . . . . . "	2 700 000 —
	L	98 845 765,45
	TITOLO II°. **Spesa Straordinaria**	
	Spese generali	
78	Personale civile transitorio e in via di eliminazione "	410 000 —
79	Assegni di aspettiva e disponibilità . . . . "	15 000 —
	L.	425 000 —
	Spese per la marina militare	
80	Costruzioni navali (Fondo complementare che si stanzia in base alla legge 13 giugno 1901) — Stanziamento da ripartirsi esclusivamente fra le navi enumerate all'art. 3 della presente legge . . . . . . "	2 612 334,55
81	Difesa delle coste. . . . . "	300 000 —
82	Acquisto siluri. . . . . "	600 000 —
	L	3 512 334,55
	Partite che si compensano nell'entrata	
83	Fondo di scorta per le regie navi . . . . "	3 500 000 —
	Partite di giro	
84	Fitto di beni demaniali destinati ad uso od in servizio di amministrazioni governative. . . . . "	2 693 100,83

N.	CAPITOLI Denominazione		Stanziamento
	RIASSUNTO		
	TITOLO I° **Spesa ordinaria**		
	Spese generali . . . . L.	2 441 400 —	
	Debito vitalizio. . . . . „	6 030 000 —	
	Spese per la marina mercantile . . . „	9 799 361,32	
	Spese per la marina militare . . . . „	98 845 765 45	
			117 116 526,77
	TITOLO II° **Spesa straordinaria**		
	Spese generali . . . . L.	425 000 —	
	Spese per la marina militare . . . . „	3 512 334 55	
			3 937 334,55
	Partite che si compensano nell'entrata . . . . . L.		3 500 000 —
	Partite di giro . . . . „		2 693 100,83
	Totale L.		127 246 962 15

È notevole, tra le proposte della tabella precedente, l'aumento di lire 200 000 ai capitoli n. 23: « Pensioni ordinarie (Personale militare e civile) » n. 24: « Pensioni ordinarie (Personale lavorante) », che rappresentano lo sdoppiamento del capitolo n. 17: « Pensioni ordinarie dell'esercizio precedente ». È ovvia l'importanza della creazione di un apposito capitolo per le pensioni operaie e l'utilità che risulterà da un possibile confronto tra questa spesa e quella della mano d'opera. Circa l'aumento di lire 200 000 proposto per l'esercizio 1905-906, è opportuno considerare che la somma di lire 5 800 000 stanziata nei precedenti esercizî risultò insufficiente a far fronte al servizio del debito vitalizio.

Infatti nell'esercizio 1903-904 tale stanziamento fu aumentato di lire 100 000 con la legge di maggiori assegnazioni in data 3 luglio 1904, n, 297, e ciò non di meno fu accertata, col rendiconto consuntivo, una maggiore spesa di lire 19 344,37, onde la spesa effettiva ammontò a lire 5 919 344, 57; e nell'esercizio 1904-905 sarà anche indispensabile una maggiore assegnazione.

L'aumento sopra accennato non può ritenersi eccessivo ove si consideri l'entità degli organici dell'Amministrazione marittima, le

loro speciali condizioni e le particolari disposizioni che ne regolano la eliminazione.

Bisogna inoltre tener conto della parte rilevante che nel debito vitalizio della marina è da attribuirsi alle pensioni operaie, il cui carico, calcolato approssimativamente al 1° luglio 1905 in lire 1 115 000, rappresenta il 21 per cento circa dell'intero carico delle pensioni e della correlazione esistente fra la spesa delle pensioni operaie e quella della mano d'opera.

Per effetto della legge 13 giugno 1901, n. 258, che impone la riduzione del numero degli operai a 12 000 mediante ordinarie eliminazioni e limita la facoltà di assumere in servizio nuovi operai, all'accrescimento della spesa delle pensioni operai dovrà infatti necessariamente corrispondere una diminuzione nella spesa delle mercedi. Codesta diminuzione di spesa negli esercizî decorsi non diede apparenti risultati, perchè fu assorbita dall'aumento di spesa derivante dalle accordate promozioni e dalle migliorate condizioni del personale lavorante, ma permise tuttavia di raggiungere tale scopo senza bisogno di maggiori assegnazioni per i capitoli di mano d'opera e darà inoltre più tangibili effetti negli esercizî avvenire.

La spesa stanziata per mano d'opera nell'esercizio 1904-905 fu la seguente:

Capitolo n. 60. — « Mano d'opera per la manutenzione degli scafi e motori »	lire	4 800 000
Capitolo n. 63. — « Artiglieria ed armamenti. Mano d'opera »	»	3 023 025
Capitolo n. 65. — « Riproduzione del naviglio »	»	7 510 000
» n. 66. — « Combustibili ed altri generi di consumo, macchine, attrezzi e relativi impianti »	»	2 600 000
Totale. . .	»	17 933 025

mentre la somma che si propone di stanziare per mano d'opera per l'esercizio 1905-906 è la seguente:

Capitolo n. 18. — « Gratificazioni ai personali civili e militari di bassa forza »	lire	15 000
Capitolo n. 20. — « Sovvenzioni ad Istituti, associazioni ecc. »	»	10 750
Capitolo n. 72. — « Acquisto ed impianto di macchine, trasformazione e manutenzione dei mezzi di lavoro »	»	1 550 000
Capitolo n. 73. — « Combustibili ed altri generi di consumo e mano d'opera per l'esercizio degli stabilimenti militari marittimi » . . .	»	1 950 000
Capitolo n. 74. — « Mano d'opera per la costruzione e la manutenzione degli scafi, apparati motori, ecc. »	»	13 333 000
Capitolo n. 76. — « Spese varie per il personale lavorante »	»	900 000
Totale. . .	»	17 758 750

Lo stanziamento proposto per la mano d'opera presenta quindi una diminuzione di circa L. 175 000 la quale costituisce un effettivo compenso alla maggiore spesa che si propone per il debito vitalizio.

Tra le spese per la Marina mercantile sono degne di nota le proposte relative ai miglioramenti organici della bassa forza e dei commessi delle Capitanerie di porto.

Con regio decreto in data 27 novembre 1904 e in conformità della facoltà concessa con la legge 11 luglio 1904, n. 372, sugli organici è stato approvato un nuovo assetto del personale di bassa forza delle capitanerie di porto, la cui effettuazione è però subordinata alla approvazione delle proposte di cui all'allegato n. 11 del presente stato di previsione della spesa. Il nuovo organico rappresenta l'adempimento di un impegno già preso durante la discussione del bilancio precedente, di alleviare cioè le tristi condizioni in cui da anni versano i marinai delle Capitanerie di porto; la sua forza numerica è determinata in relazione al movimento commerciale di ogni singola località e portata da n. 323 a 386 individui; il reclutamento del personale è stato regolato a base locale, ren-

dendolo quasi inamovibile; è stato diminuito il limite dell'età di entrata in servizio, ed è stata inoltre stabilita la esenzione dalle chiamate sotto le armi per la mobilitazione, sottoponendo invece il personale stesso all'obbligo di una eventuale militarizzazione.

Oltre ai provvedimenti organici diretti a rendere meno disagiata la vita di codesti modesti e benemeriti lavoratori, un alto sentimento di equità consigliava di riparare ad una ingiustificata omissione, per la quale al personale di bassa forza delle capitanerie, solo fra tutti i personali di servizio dello Stato, non era stato esteso il beneficio dell'aumento sessennale del 10 per cento sullo stipendio. Col citato regio decreto fu provveduto anche alla concessione di tale beneficio a datare dal 1° luglio 1905 e nel bilancio attuale si domanda in conseguenza lo stanziamento dei fondi necessari.

In complesso l'attuazione delle nuove disposizioni dà luogo alle seguenti variazioni in confronto della spesa prevista nel bilancio precedente:

Istituzione di n. 6 nocchieri di 1ª classe a	lire	1 600	+	lire	9 600
Aumento di n. 21 nocchieri di 1ª classe a	"	1 200	+	"	25 200
Istituzione di n. 80 marinai di porto . . .	"	1 000	+	"	80 000
Stanziamento degli assegni sessennali. . .			+	"	10 080
			+	"	124 880
Diminuzione di n. 44 marinai di porto a	"	800	—	"	35 200
			+	lire	89 680

Col regio decreto sopracitato si sono stabilite nuove norme per il reclutamento degli incaricati e delegati di porto e si propone per essi un leggero aumento di spesa, per aver modo di migliorarne le condizioni.

Lo stanziamento delle competenze degli amanuensi delle capitanerie di porto esso figura per la prima volta nel presente stato di previsione, non rappresenta però una spesa nuova. Alla spesa di questo personale nei precedenti esercizi veniva provveduto con lo stanziamento del capitolo: « Compensi di costruzione e premi di navigazione ai piroscafi e velieri mercantili ». Ma poichè l'assegnazione di questo capitolo è riservata per effetto della legge 16 marzo 1901, n. 176 al pagamento dei premi e compensi stabiliti a favore della Marina mercantile, si veniva così a diminuire indirettamente la somma destinata a tale scopo; è sembrato pertanto più regolare fare, della spesa del personale straordinario delle capitanerie di porto, oggetto di uno speciale stanziamento.

Tra le spese della Marina mercantile è stato inscritto un nuovo capitolo denominato « Casse invalidi della Marina Mercantile », nel

quale sono state, per maggiore evidenza raggruppate le somme inscritte per vari titoli nei bilanci precedenti a favore delle Casse suddette. Il nuovo capitolo comprende: la sovvenzione di lire 200 000 già prevista nel precedente bilancio al capitolo n. 24 « Sussidi ad istituti della Marina mercantile »; la retribuzione per gli individui della gente di mare incorporati nel Corpo reale equipaggi, stanziata nel precedente esercizio al capitolo n. 32 « Corpo reale equipaggi (Competenze ordinarie) » e la reintegrazione del reddito delle Casse invalidi stabilita con la legge 2 giugno 1904, n. 234.

Quest'ultima spesa ammonta a lire 53 861,32 e fu già introdotta nel bilancio dell'esercizio precedente con la legge d'assestamento; essa deve essere considerata come aggiunta all'ammontare complessivo del bilancio consolidato e va ripartita come segue:

Casse invalidi di Genova. . . .	lire	22 094,—
» Napoli. . . .	»	4 000,—
» Palermo. . . .	»	17 604,—
Fondo invalidi di Venezia . . .	»	10 163,32
Totale	lire	53 861,32

Con lo stanziamento della sovvenzione alle Casse invalidi della Marina mercantile in questo speciale capitolo, rimane soppresso il capitolo n. 24 « Sussidi ad istituti della Marina mercantile » del bilancio precedente, e la somma di lire 220 572 in esso stanziata trovasi nel presente bilancio distribuita come segue:

Al capitolo n. 20 « Sovvenzioni ad istituti e società varie »:

il sussidio alla scuola superiore navale di Genova. .	lire	10 000
quello al Comitato centrale di soccorso ai naufraghi e alla Società ligure di salvamento.	»	4 000
il sussidio alla Società geografica italiana	»	2 000
Il concorso per l'Ospedale internazionale di Greenwich .	»	572
Al capitolo n. 31 « Indennità, compensi speciali e sussidi alla Marina mercantile » i sussidi in genere per gli individui appartenenti alla gente di mare . .	»	4 000
Al capitolo n. 33 « Casse invalidi della Marina mercantile » la sovvenzione annua alle dette casse in .	»	200 000
Totale	lire	220 572

Nel complesso delle spese per la Marina mercantile si ha quindi un aumento di lire 265 039,32 il quale è dovuto per lire 70 250 alle modificazioni organiche della bassa forza delle Capitanerie di

porto e allo stanziamento della spesa per gli amanuensi delle capitanerie stesse e per lire 53 861,32 alla inscrizione della spesa per la reintegrazione del reddito delle Casse invalidi. La rimanente somma di lire 140 928 non rappresenta aumento effettivo di stanziamento, ma è conseguenza di diversa imputazione data a varie spese trasportate dalle rubriche « Spese generali » e « Spese per la Marina militare » a quella « Spese per la Marina mercantile » e viceversa.

Per i capitoli che si riferiscono alle spese per la Marina militare, si propone di adottare un diverso ordine progressivo in maniera che essi si seguano in gruppi aventi fra loro affinità e riferentisi allo stesso servizio. Così sono stati inscritti anzitutto i capitoli riflettenti le spese degli organici dei varî corpi militari, poi le indennità varie ai personali militari, indi le spese relative all'esercizio del naviglio e ai varî servizî a terra, poi le spese degli Istituti della Regia Marina, e del personale del Genio militare. Seguono le spese relative agli organici dei personali civili per il servizio dei dipartimenti, le indennità speciali a tali personali, e le spese di giustizia. Viene da ultimo il gruppo dei capitoli che si riferisce alle spese d'esercizio degli arsenali e alla costruzione e manutenzione del naviglio.

Tra le spese della Marina militare occorre notare anzitutto la diversa ripartizione fatta degli stanziamenti relativi al Corpo reale equipaggi.

Al capitolo n. 32 dell'esercizio precedente con dotazione di lire 12 900 000, sono stati sostituiti i seguenti quattro capitoli, con lo stanziamento complessivo di lire 12 746 000.

Capitolo n. 40 Ufficiali del Corpo reale equipaggi;
» n. 42 Corpo reale equipaggi — Paghe alla bassa forza;
» n. 43 » — Vestiario e spese gen.;
» n. 44 » — Soprassol. e spese varie;

nei quali vengono distinte le competenze degli ufficiali da quelle della bassa forza e le competenze di quest'ultima dalle spese del vestiario e dei soprassoldi di destinazione.

La spesa delle competenze degli ufficiali del Corpo reale equipaggi figurava nel bilancio precedente per lire 372 947, mentre per l'esercizio 1905-906 si propone lo stanziamento di lire 366 000; si ha quindi una diminuzione di lire 6 947 dovuta per lire 3 202

a minori assegni sessennali e per lire 3 745 alla introduzione della economia a calcolo per posti vacanti.

Circa alle paghe della bassa forza si ha un aumento di spesa rispetto allo stanziamento dell'esercizio precedente di lire 125 596,50 derivante dall'aumento proposto nella forza organica del corpo che da 25 000 uomini è portato a 25 500. Tale aumento è così ripartito fra le paghe a bordo e quelle a terra:

Paghe per gli uomini imbarcati	+	lire	172 900,50
» per gli uomini a terra	—	»	47 304,—
	+	»	125 596,50

Si prevede però una minore spesa di lire 57 889 per paghe di anzianità, essendo diminuito il numero degli uomini che ne avranno il godimento, e un'altra minore spesa di lire 1 000 si prevede per la differenza di competenza agli individui che ebbero diminuiti i loro averi per effetto dell'ordinamento approvato con regio decreto 4 dicembre 1890, onde per le paghe della bassa forza, nonostante l'accresciuta forza organica e il maggior numero di uomini imbarcati, l'aumento di spesa si riduce in complesso a lire 66 707,50.

Lo stanziamento per il vestiario e per le spese generali figura nel bilancio del precedente esercizio per lire 1 233 525; la somma che si propone per l'esercizio 1905-906 ammonta a lire 1 236 287,50, con un aumento di lire 2 762,50 dovuto al maggiore assegno per spese generali in conseguenza dell'aumento della forza organica del Corpo reale equipaggi.

Lo stanziamento relativo alle spese che ora vengono previste al Capitolo « Soprassoldi e spese varie » ammontava nell'esercizio precedente a lire 160 500, mentre per l'esercizio 1905-1906, si propone di stanziare la somma di lire 218 520. Se si tiene conto di una minore spesa di lire 20 000 sulla quota dovuta al Ministero della guerra per individui del Corpo reale equipaggi incorporati nelle Compagnie di disciplina, e di una maggiore spesa di lire 3 000 che si propone per eventuali gratificazioni di paga ai riformati, si rileva per l'esercizio 1905-906 una nuova spesa di lire 75 020 che si riferisce, per lire 25 000 allo stanziamento dei sussidi ai militari in congedo e alle loro famiglie, e per lire 50 020 alle alte paghe di contratto ai musicanti e all'acquisto e alla riparazione di istrumenti musicali. Lo stanziamento di queste spese, che per lo innanzi venivano messe a carico del « Fondo vestiario e spese generali » del Corpo reale equipaggi, rappresenta uno sgravio ormai indispensabile

al fondo medesimo oberato da gravami sproporzionati alla sua potenzialità, e al quale è opportuno restituire una sufficiente elasticità, perchè sia in grado di corrispondere agli scopi per cui venne istituito.

Tralasciando altre variazioni di minor conto, richiamiamo l'attenzione dei lettori sulle modificazioni portate allo stanziamento del capitolo n. 52 « Armamenti navali » nel quale si riflettono le nuove disposizioni circa i comandi navali e i criteri dell'amministrazione sui servizi delle regie navi. L'aumento che viene proposto nello stanziamento ammonta a lire 465 000.

Tale aumento comprende le spese per la Divisione navi e torpediniere di riserva il cui stanziamento non figurava nel precedente bilancio e quelle per la stazione navale del Mar Rosso e dell'Oceano indiano e per la stazione navale d'America.

Il maggiore sviluppo dato ai servizi navali e i maggiori armamenti che si propongono porterebbero effettivamente un aumento di spese superiore a quello richiesto, se non che sono state introdotte economie nei servizi di ordine secondario e si è preveduta una diminuzione nelle spese eventuali di campagna per minori spese di cambio e una maggiore economia a calcolo di lire 551 000.

Col regio decreto 28 gennaio 1904 venne stabilita una classificazione organica dei comandi navali ispirata al criterio di poter raggruppare quel nucleo di navi pronte ad un eventuale impiego che non formano parte della squadra del Mediterraneo, insieme ad una parte delle torpediniere già dipendenti dall'Ispettorato, costituendone una Divisione di navi e torpediniere di riserva. Lo stesso regio decreto riordinava i comandi e le stazioni navali all'estero col concetto di avere, nei principali punti, nuclei di navi destinate ad accorrere ove lo richiedano le esigenze militari o politiche.

Con l'allegato n. 34 che serve di illustrazione alla spesa di questo capitolo si è cercato di conciliare le direttive normali stabilite nel citato regio decreto con la necessità di non oltrepassare certi limiti di spesa imposti dall'economia generale del bilancio.

Nello stesso allegato si sono omessi i nomi delle navi e si sono classificate le navi stesse per tipi; in tal modo esso risponderà più esattamente alla realtà delle cose, poichè la destinazione di ogni singola nave dipende effettivamente da tante e così varie circostanze fortuite che la scelta di esse non può non essere lasciata al prudente criterio dell'Amministrazione.

Crediamo utile riassumere i dati principali dell'allegato n. 34 che contiene i dettagli della spesa del capitolo in parola:

Forza navale del Mediterraneo.

Comprende il Comando in capo e il Comando sott'ordini; si compone di dieci navi da battaglia (due tipo *Margherita*, due tipo *Saint Bon*, tre tipo *Garibaldi*, una tipo *Carlo Alberto* e uno tipo *Agordat*); di due navi sussidiarie (tipo *Bronte* e *Vulcano*); di dieci cacciatorpediniere e di una nave costiera (tipo *Tevere*). Si prevede un periodo di armamento di sei mesi e di armamento ridotto per altri sei con la spesa di lire 1 818 000.

Divisione navi e torpediniere di riserva.

Si compone di un Comando di Divisione e di dieci navi da battaglia (tre tipo *Sardegna*, tre tipo *Doria*, una tipo *Dandolo*, una tipo *Pisani*, una tipo *Bausan*, una tipo *Partenope*), e di sedici torpediniere di 2ª classe. Il periodo d'armamento è previsto per mesi due e quello di armamento ridotto per mesi dieci. La spesa ammonta a lire 1 362 000.

Divisione navale oceanica.

Consta di un Comando di Divisione e di tre navi da battaglia (una tipo *Marco Polo*, due tipo *Elba*) in armamento completo per un anno, con la spesa di lire 440 000.

Stazione navale del Mar Rosso e dell'Oceano Indiano.

Si compone di un Comando di stazione navale, di due navi da battaglia (tipo *Lombardia* e *Urania*), di due navi sussidiarie e di cinque sambuchi. La spesa è di lire 382 000 per un periodo di armamento di mesi dodici.

Stazione navale d'America.

Due navi da battaglia tipo *Umbria* in armamento per dodici mesi con la spesa di lire 220 000.

Comando superiore delle Torpediniere.

Comprende una nave sussidiaria tipo *Rapido*, dodici torpediniere di 1ª classe e dodici di 2ª classe, in armamento per un mese e in armamento ridotto per undici, con la spesa di lire 356 500.

Difesa mobile.

Si compone di sei torpediniere di 2ª classe a Genova, dieciotto a Maddalena, dieciotto a Messina e otto a Venezia. Si prevedono in armamento per un mese e in armamento ridotto per undici. La spesa ammonta a lire 499 000.

Altre navi all'estero.

Una nave da battaglia tipo *Euridice* a Suda e una nave sussidiaria tipo *Barbarigo* nel Bosforo, in armamento per mesi dodici. Spesa lire 88 000.

Navi scuola.

A questo servizio sono destinate quattro navi da battaglia e cinque navi sussidiarie, parte in armamento, in armamento ridotto, in disponibilità e in allestimento. La spesa complessiva è di lire 562 500.

Servizî varî.

Pei servizî varî, compresa la campagna idrografica in Mar Rosso, e la sorveglianza sulla pesca, sono destinate una nave da battaglia, cinque navi sussidiarie e una betta. La spesa ammonta a lire 240 500.

Servizî dipartimentali.

Vi sono addette due navi da battaglia tipo *Goito* e cinque navi sussidiarie e rimorchiatori, bette ecc. in armamento ridotto per dodici mesi, con la spesa di lire 447 000.

Navi varie.

Comprendono diciannove navi da battaglia, tre cacciatorpediniere, due battelli sottomarini, nove navi sussidiarie, dodici torpediniere di 2ª classe e ventiquattro di 3ª. Queste navi sono previste parte in armamento ridotto e per la massima parte in disponibilità, salvo i battelli sottomarini che saranno in armamento fra sei mesi. La spesa complessiva è di lire 603 000.

Tenuto conto delle spese di campagna, di assicurazione, di cambio ecc. e delle economie che si prevedono per ammalati, per destinazione di navi in Estremo Oriente alle quali sarà provveduto

con fondi straordinari ecc., la spesa totale degli armamenti navali è prevista in lire 6535000.

Tra le spese per la Marina militare vengono ora a figurare in bilancio gli effetti dei nuovi organici dei contabili e dei disegnatori della Regia Marina.

Il capitolo n. 65 « Personale dei contabili e dei guardiani di magazzino » sostituisce il soppresso capitolo n. 37 « Personale contabile, commessi, ufficiali di scrittura e guardiani di magazzino », il cui stanziamento ammontava a lire 1 483 000 e rappresenta la spesa dell'organico approvato con la legge 2 giugno 1904, n. 236. Per effetto di questa legge fu soppressa la categoria dei contabili e guardiani di magazzino, istituita con la legge 3 dicembre 1878, n. 4610, serie 2ª, furono parimenti soppresse le categorie dei commessi per le direzioni delle costruzioni navali, per le direzioni di artiglieria ed armamenti per le direzioni e gli uffici del Genio militare per la marina, create rispettivamente coi regi decreti 23 luglio 1891, n. 474, e 2 febbraio 1899, n. 58; ed infine fu soppressa la categoria d'impiegati civili istituita col regio decreto 17 febbraio 1884, n. 1954, con la denominazione dei « Scrivani locali », cambiata poi in quella di « Ufficiale di scrittura » in forza dell'altro regio decreto dicembre 1904, n. 507.

In sostituzione delle categorie innanzi indicate fu istituita nell'amministrazione della Regia Marina, una categoria di impiegati civili con la denominazione di contabili e guardiani di magazzino, composta di n. 700 impiegati contabili e di n. 89 guardiani di magazzino, la cui spesa, come risulta dall'allegato n. 47, ammonta a lire 1 410 000.

La citata legge organica provvide inoltre alla istituzione di una classe transitoria d'impiegati con la denominazione di « aiuto contabili di 4ª classe » con lo stipendio di lire 1 200, nella quale furono compresi gli attuali commessi risultati in eccedenza al nuovo quadro organico e gli amanuensi e scritturali delle Direzioni dei lavori; la spesa relativa a codesto personale e a quello degli ufficiali di scrittura che rimarranno nella loro posizione fino a quando non faranno passaggio in altri personali, viene prevista al capitolo n. 78 « Personale civile transitorio e in via d'eliminazione ».

Con la legge organica 2 giugno 1904, n. 235, furono soppresse le categorie dei disegnatori delle costruzioni navali e di artiglieria ed armamenti, comprese tra quelle costituenti il personale civile tecnico, giusta il regio decreto 5 giugno 1902, n. 310, e parimenti soppresse furono le categorie dei disegnatori per le anzidette di-

rezioni dei lavori e per le direzioni e per gli uffici del Genio militare in servizio della Regia Marina, create rispettivamente coi regi decreti 13 luglio 1891, n. 475, e 2 febbraio 1899, n. 58.

La soppressione delle accennate categorie d'impiegati porta per conseguenza la cessazione della spesa dei relativi stipendî in lire 489 900 sul capitolo n. 66 « Personale civile tecnico ».

Tenuto però conto della minore economia a calcolo, inscritta nel capitolo, per la diminuita forza numerica degli impiegati, e della spesa cessante per assegni sessennali, relativi ai posti soppressi, si ha una economia complessiva di lire 512 000.

La stessa legge sopra citata provvide anche alla istituzione di una speciale categoria di impiegati civili, con la denominazione di « disegnatori » in sostituzione delle categorie soppresse. Per la spesa di questo personale che consta di 280 impiegati, è stato istituito il capitolo n. 67 « Disegnatori della Regia Marina » con lo stanziamento di lire 540 000, il quale comprende anche la spesa derivante da quella parte di aumenti sessennali che debbono essere conservati non ostante l'applicazione dei nuovi organici.

Importanti notizie fornisce anche la Relazione ministeriale per le spese del capitolo n. 71: « Costruzione e miglioramento dei fabbricati, fortificazioni ed opere idrauliche della Marina militare ». Su questo capitolo si ha una diminuzione di lire 90 000, dovuta per lire 65 000 al trasporto, nell'apposito capitolo, della spesa per i fitti dei locali ad uso della Marina militare e per lire 25 000 alla cessazione della spesa delle mercedi per gli amanuensi e disegnatori del Genio militare per la Regia Marina, nominati aiuto-contabili e disegnatori per effetto delle leggi 2 giugno 1904 nn. 235 e 236.

Colla somma inscritta (lire 2 410 000) si intende provvedere alla costruzione dei fabbricati, fortificazioni ed opere idrauliche occorrenti per il servizio della Marina militare, nonchè alla manutenzione e miglioramento di quelli esistenti.

Circa queste spese giova notare che le medesime si possono ripartire in due gruppi; e cioè spese di carattere fisso e spese di carattere transitorio. Le spese di carattere fisso, che nei passati esercizi ammontavano a circa lire 1 100 000, sono state ridotte a lire 755 000, mercè rigorose economie effettuate in tutti i rami del servizio, senza nocumento del medesimo ed a tutto vantaggio delle nuove costruzioni e dei miglioramenti di quelle esistenti.

Tali spese riflettono la manutenzione propriamente detta dei fabbricati, fortificazioni ed opere idrauliche; la manutenzione dei tronchi ferroviari dei regi arsenali marittimi; le escavazioni subacquee oc-

correnti per mantenere i necessari fondali nelle darsene e nei canali; le paghe al personale lavorante del Genio militare; gli impianti di illuminazione e di campanelli elettrici; la manutenzione degli orologi da torre e da atrio; la manutenzione dei giardini ed altri simili servizi che si connettono coll'uso dei fabbricati.

Le spese di carattere non continuativo per l'ammontare di lire 1650000 circa, riflettono le nuove costruzioni, i lavori di miglioramento per esigenze di stabilità di molti vetusti fabbricati, quelli per nuove sistemazioni di officine, reclamati dai progressi dei macchinari e dallo svolgimento dei lavori navali, quelli infine per lo assetto di servizî militari marittimi riorganizzati o da riorganizzare.

Così: a Spezia occorre provvedere al proseguimento dei lavori del molo sud di Marola, destinato ad accelerare il rifornimento di carboni alle navi della flotta; alla ultimazione del fabbricato destinato a sede della Commissione permanente per le esperienze e della biblioteca dipartimentale, nonchè della trasformazione in banchina del braccio di scogliera che chiude a sud-est il vecchio porto mercantile; al completamento della trasformazione in struttura muraria del pontile in legno per l'imbarco viveri a San Bartolomeo, deteriorato per il lungo uso; a nuovi impianti per trasmissione di energia elettrica alle officine del regio arsenale; a radicali riparazioni del bacino n. 5; alla costruzione di una casermetta per infermieri nell'ospedale dipartimentale; alla erezione di un riparto per malattie infettive, mancando detto ospedale di adatte infermerie; ed infine all'ampliamento dell'ospedale medesimo, la cui capacità è ormai insufficiente ai bisogni di quell'importante dipartimento.

A Napoli ed a Castellamare è necessario proseguire la trasformazione tecnica di quegli stabilimenti, allo scopo di dar loro un ordinamento più confacente ai metodi di lavoro moderni, e rendere così gli stessi proporzionatamente produttivi. Occorre inoltre provvedere al graduale rifacimento delle coperture delle officine.

A Messina è d'uopo addivenire alla costruzione di un deposito di munizioni di riserva ed alla sistemazione di un deposito carboni per il rifornimento delle navi della flotta.

A Venezia occorre pure proseguire gl'iniziati lavori di restauro di quelle vetuste officine e quelli per i bacini e gli scali dei sommergibili.

A Taranto occorre completare il nuovo ospedale marittimo; iniziare le costruzioni di un nuovo bacino; nonchè di un fabbricato per il Comando militare marittimo, che è attualmente sistemato in locali privati presi in affitto; sistemare alcune officine ed impian-

tarne delle nuove nel regio arsenale; provvedere al ricovero delle barche di carbone con apposita darsenetta; proseguire l'assetto dei magazzini nel deposito munizioni di Boffoluto, e continuare tanto in questa località quanto nell'arsenale le necessarie opere di bonifica e di risanamento.

A Maddalena è opportuno iniziare alcuni lavori preliminari per la costruzione di fortificazioni secondo l'ordine stabilito dalla Commissione centrale e dalla Commissione superiore per la difesa dello Stato. Necessita altresì eseguire alcune sistemazioni nelle varie opere della piazza, e completare taluni servizî di quell'ospedale.

Cogli assegni del bilancio 1905-906 sarà impossibile soddisfare completamente a tutte le acccennate esigenze e ad altre di minor conto, che non sono state menzionate; sarà quindi provveduto ad una parte delle medesime, secondo la rispettiva urgenza nei riguardi dell'interesse generale della Regia Marina, rimandando il resto ai futuri bilanci.

Chiuderemo questi cenni sommari intorno al bilancio della Marina per l'esercizio 1905-906, con una rapida sintesi delle spese relative ai regi arsenali e alle nuove costruzioni navali.

In sostituzione del capitolo n. 66 del bilancio precedente «Combustibili ed altri generi di consumo, macchine, attrezzi e relativi impianti per gli stabilimenti militari marittimi» al quale era assegnato lo stanziamento di lire 5 200 000, vengono creati i seguenti due capitoli:

Capitolo n. 72: «Acquisti ed impianti di macchinari, attrezzi, ecc. occorrenti per gli stabilimenti marittimi. Trasformazione e miglioramento dei mezzi di lavoro (materiali e mano d'opera)», lire 2 800 000.

Capitolo n. 73: «Combustibili ed altri generi di consumo per gli stabilimenti marittimi e mano d'opera per l'esercizio degli arsenali, lire 3 750 000.

Con la suddivisione di coteste spese in due capitoli si raggiunge lo scopo di tener distinte le vere spese generali relative all'esercizio dei regi arsenali che hanno carattere fisso e continuativo e costituiscono un elemento del costo dei lavori eseguiti, dalle spese dipendenti dall'aumento e dalla trasformazione dei mezzi di lavoro, che si risolvono in un incremento del patrimonio dello Stato ed hanno carattere eccezionale di impiego di capitale, anzichè di spesa vera e propria.

Di queste ultime spese l'economia generale del bilancio della Marina risentirà un beneficio sempre crescente negli esercizî avvenire, sia perchè il completamento dei lavori di trasformazione dei mezzi di lavoro permetterà di ridurre lo stanziamento relativo e di rivolgere la conseguente economia a favore dei fondi per le nuove costruzioni navali, sia per l'accresciuta potenzialità dei mezzi di produzione dei regi arsenali. Intanto per l'esercizio 1905-906 si propone un aumento complessivo di lire 1 350 000 nell'assegnazione dei due capitoli sopra indicati, in confronto di quella del capitolo corrispondente del bilancio 1904-905.

I susseguenti capitoli:

Capitolo n. 74: « Mano d'opera per la costruzione e la manutenzione degli scafi, apparati motori e del materiale d'artiglieria ed armamenti », lire 13 333 000.

Capitolo n. 75: « Materiale per la costruzione di nuove navi e manutenzione delle navi esistenti, scafi, motori, armi », lire 22 500 000.

Capitolo n. 76: « Spese varie per il personale lavorante », lire 900 000.

Rappresentano le spese che nel bilancio precedente formavano oggetto degli stanziamenti assegnati ai capitoli sotto indicati:

Capitolo n. 59: « Materiale per la manutenzione del naviglio esistente », lire 5 538 000.

Capitolo n. 40: « Mano d'opera per la manutenzione degli scafi e loro apparati motori », lire 4 800 000.

Capitolo n. 61: « Materiale per la manutenzione del naviglio esistente, artiglieria ed armamenti », lire 3 826 000.

Capitolo n. 63: « Mano d'opera per la manutenzione del materiale d'artiglieria ed armamenti », lire 3 023 025.

Capitolo n. 65: « Riproduzione del naviglio », lire 21 200 000.

In complesso si ha quindi per l'esercizio 1905-906 un minore stanziamento di lire 1 654 025 al quale corrisponde per lire 1 350 000 l'aumento di già indicato nell'assegnazione del capitolo n. 72: « Acquisti di macchinari, attrezzi, ecc. per gli stabilimenti militari marittimi. Trasformazione di mezzi di lavoro (materiali e mano d'opera) ». Questa migliore ripartizione degli stanziamenti è confermata dall'esperienza degli esercizi decorsi e dalle risultanze dei relativi conti patrimoniali. La rimanente somma di lire 304 025 rappresenta in parte economia che si intende di conseguire nell'acquisto di materiali per la lavorazione, in parte minori spese di mano d'opera per effetto della diminuita forza numerica del

personale lavorante, come è stato accennato a proposito del capitolo n. 24: « Pensioni ordinarie (Personale lavorante) ».

Insieme al capitolo n. 80: « Costruzioni navali » (Fondo complementare che si stanzia in base alla legge 13 giugno 1901) i capitoli nn. 74, 75 e 76 costituiscono il complesso dei fondi che, data la potenzialità del bilancio consolidato, è possibile rivolgere alla conservazione della flotta ed alla creazione di nuove unità navali, e quindi gli allegati che illustrano con gran copia di notizie i capitoli medesimi, contengono il completo programma delle spese e dei lavori per l'esercizio 1905-906.

Le ragioni che consigliarono la riunione negli stessi capitoli dei fondi stabiliti nella parte ordinaria del bilancio per la manutenzione e la costruzione del naviglio, furono già svolte più innanzi; è però opportuno notare come, non ostante la proposta unificazione, le somme che si intende di destinare a due servizi sono distintamente indicate negli allegati, e saranno anche separatamente indicate in appositi allegati del rendiconto consuntivo.

La distinzione di tali somme in spese delle Direzioni delle costruzioni navali e delle Direzioni d'artiglieria ed armamenti, ed in spese di nuove costruzioni e di manutenzione del naviglio in servizio, sono dimostrate dal seguente prospetto:

*Impiego presunto dei fondi stanziati ai capitoli n. 74 « **Mano d'opera per la costruzione e la manutenzione degli scafi, apparati motori e del materiale d'artiglieria e armamenti** » e n. 75 » **Materiale per la costruzione di nuove navi e manutenzione delle navi esistenti (scafi, motori, armi)** ».*

Capitoli	OGGETTO DELLA SPESA	Scafi e motori	Armi	Totale
	Manutenzione del naviglio esistente			
N. 74 - art. 1	Mano d'opera per le direzioni delle costruzioni navali	3 850 000,—	"	3 850 000,—
N. 75 - art. 1	Materiali per le direzioni delle costruzioni navali	5 150 000,—	"	5 150 000,—
N. 74 - art. 2	Mano d'opera delle direzioni di artiglieria ed armamenti	"	2 523 000,—	2 523 000,—
N. 75 - art. 2	Materiali per le direzioni di artiglieria ed armamenti	"	3 850 000,—	3 850 000,—
		9 000 000,—	6 373 000,—	15 373 000,—
	Costruzioni di navi nuove:			
N. 74 - art. 1	Mano d'opera per le direzioni delle costruzioni navali	5 850 000,—	"	5 850 000,—
N. 75 - art. 1	Materiali per le direzioni delle costruzioni navali	8 300 000,—	"	8 300 000,—
N. 74 - art. 2	Mano d'opera per le direzioni di artiglierie ed armamenti.	"	1 110 000,—	1 110 000,—
N. 75 - art. 2	Materiali per le direzioni di artiglieria ed armamenti.	"	5 200 000,—	5 200 000,—
		14 150 000,—	6 310 000,—	20 460 000,—
	Riassunto.			
	Spese di mano d'opera	9 700 000,—	3 633 000,—	13 333 000,—
	Spese di materiali	13 450 000,—	9 050 000,—	22 500 000,—
	Totale spesa.	23 150 000,—	12 683 000,—	35 833 000,—

Il confronto con gli stanziamenti dell'esercizio precedente è dato nel seguente specchietto:

ESERCIZIO 1904-905			ESERCIZIO 1905-906		
Capitoli	Spese di manutenzione	Spese di nuove costruzioni	Capitoli	Spese di manutenzione	Spese di nuove costruzioni
59	5 538 000,—	"	74	6 373 000,—	6 960 000,—
60	4 800 000,—	"	75	9 000 000,—	13 500 000,—
61	3 826 000,—	"			
63	3 025 025,—	"			
65	"	21 200 000,—			
	17 189 025,—	21 200 000,—		15 373 000,— (1)	20 460 000,— (1)

Per le spese di nuove costruzioni, occorre tener conto che nel precedente esercizio la somma stanziata per mano d'opera era la seguente:

Art. 2. — Servizio delle costruzioni navali . . lire 6 500 000
Art. 3. — Servizio dell'artiglieria ed armamenti. » 1 010 000

Totale lire 7 510 000

[1] La diminuzione nelle spese di manutenzione e di costruzione in confronto dell'esercizio precedente dipende in gran parte da minore spesa di mano d'opera che si prevede d'impiegare in tali lavori in considerazione della maggiore mano d'opera che verrà impiegata per il completamento degli impianti elettrici delle officine e per la trasformazione dei mezzi di lavoro. Oltre a tale causa influiscono sulla diminuzione delle spese di mano d'opera il minore numero d'operai e lo stanziamento in uno speciale capitolo delle spese varie per il personale lavorante, che nel precedente esercizio erano confuse con quelle di mano d'opera.

ma che effettivamente la spesa applicata a lavori di prima categoria, e cioè alle nuove costruzioni navali, era inferiore a tale cifra, poichè su questo capitolo veniva impropriamente a gravare lo sbilancio della spesa reale delle mercedi sulle anticipazioni date sugli altri capitoli di mano d'opera. Onde si ha che la somma che si intende di destinare alle nuove costruzioni navali sulla parte ordinaria del bilancio, è quasi identica a quella effettivamente erogata a tale scopo nell'esercizio precedente e l'apparente diminuzione rappresenta soltanto una imputazione delle spese più rispondente all'impiego reale dei fondi.

Per ciò che si riferisce alle spese di manutenzione del naviglio in servizio, occorre notare che nel precedente esercizio figuravano nello stanziamento somme che effettivamente non sono imputabili ad alcuna categoria di lavori, e che ora più propriamente sono state fatte oggetto di uno speciale titolo di spesa, e cioè le « spese varie per il personale lavorante » che vengono stanziate al capitolo n. 76 nella somma complessiva di lire 900 000.

Si ha quindi in confronto dello stanziamento dell'esercizio precedente una diminuzione di lire 896 000 dovuta in parte al fatto che una somma maggiore di mano d'opera sarà assorbita dai lavori di nuovi impianti per le officine in corrispondenza coll'aumento portato per tale scopo al capitolo n. 72 e in parte ad economia che si intende di realizzare nelle provviste di magazzino.

È però da tener conto che nell'esercizio 1905-906 oltre alla somma stanziata di lire 20 460 000, l'Amministrazione potrà valersi di una rilevante riserva di fondi dovuta a residui del Capitolo straordinario della « Riproduzione del naviglio » e a fondi che verranno ad accrescere le disponibilità del capitolo n. 80: « Costruzioni navali. Fondo complementare, ecc. », per effetto della legge del consolidamento del bilancio.

L'insieme dei fondi disponibili per nuove costruzioni navali nell'esercizio 1905-906 è dimostrato dal prospetto seguente:

FONDI DISPONIBILI	Mano d'opera	Materiali	Totale
Residui.			
Residui degli esercizi 1904-905 e retro che resteranno non impegnati al 31 giugno 1905	"	14 760 000,—	(a) 14 760 000,—
Ammontare di reintegrazioni di fondi in conto residui del capitolo n. 70. "Riproduzione del naviglio" da eseguirsi nell'esercizio 1904-905 e presunto ammontare che risulteranno dall'esercizio medesimo	"	5 500 000,—	5 500 000,—
Competenza 1905-906.			
Cap. n. 74.			
Mano d'opera delle Direzioni delle Costruzioni Navali.	5 850 000,—	"	5 850 000,—
Mano d'opera delle Direzioni di artiglieria e armamenti	1 110 000,—	"	1 110 000,—
Cap. n. 75.			
Materiali per le Direzioni delle Costruzioni navali	"	8 300 000,—	8 300 000,—
Materiali per le Direzioni di Artiglieria e armamenti	"	5 200 000,—	5 200 000,—
Cap. n. 80.			
Fondo complementare stanziato in base alla legge 13 giugno 1901, n. 258	"	2 287 460,—	2 287 460,—
	6 960 000,—	36 047 460,—	43 007 460,—
Impiego presunto.			
Mano d'opera per la costruzione di nuove navi.	6 960 000,—	"	6 960 000,—
Materiali per la costruzione di nuove navi.	"	36 002 639,—	36 002 639,—
	6 960 000,—	36 002 639,—	(b) 42 962 639,—

(a) Fondo complessivo di cassa al 1° luglio 1904 . . . . L. 68 743 770
Ammontare presunto degli impegni assunti e che si prevede di assumere fino al 30 giugno 1905 . . . . " 53 983 770
Ammontare presunto dai residui non impegnati al 30 giugno 1905 . . . L. 14 760 000

(b) La dimostrazione delle spese per ogni singola nave in costruzione è data dall'allegato n. 63.

Con questi elementi è stata resa più evidente la situazione delle nuove costruzioni navali sia dal punto di vista tecnico che da quello finanziario. Infatti una ripartizione per navi delle spese autorizzate con la sola legge del bilancio non avrebbe potuto dare una sintesi completa della situazione, perchè non si sarebbe tenuto conto dei fondi provenienti da economie di esercizi precedenti, da reintegrazione di fondi, ecc. risultanti dai consuntivi che intercedono fra la presentazione dell'attuale stato di previsione e l'inizio dell'esercizio finanziario relativo.

Con questo fondo complessivo di circa lire 43 000 000, sarà provveduto alla continuazione dei lavori già autorizzati con i precedenti bilanci e all'inizio dei lavori seguenti:

Incrociatore da 10 000 tonnellate;

Nave *C* per servizi da blocco;

Tre rimorchiatori da porto;

Dodici nuove torpediniere, di cui una parte della spesa verrà impegnata sull'esercizio 1904-905 in virtù della facoltà concessa con l'art. 3 della legge 26 giugno 1904, n. 272;

Quattro cacciatorpediniere;

Continuazione dei lavori di costruzione della torpediniera *A*, già iniziati a Spezia, in virtù della facoltà di cui alla legge sopra ricordata.

Contemporaneamente con i fondi relativi alla manutenzione saranno proseguiti i lavori di estesi restauri e importanti modificazioni alle regie navi *Italia* e *Vulcano*. La spesa relativa alla regia nave *Italia* sorpassò sensibilmente le previsioni, ma poichè, sebbene migliorata, essa risulterà pur sempre di limitato valore guerresco, si è ritenuto opportuno di alleviare al regio arsenale di Taranto il grave compito affidatogli con l'allestimento della nave medesima, che ne assorbiva quasi tutta l'attività, rallentando i lavori e subordinandoli a quelli delle altre navi in riparazione nel medesimo arsenale.

La ripartizione delle somme destinate alle nuove costruzioni navali nell'esercizio 1905-906, risulta dalla col. 4 del seguente prospetto che abbiamo riassunto dall'allegato n. 63 del bilancio, nel quale sono opportunamente dimostrate le spese fatte per le navi in corso di costruzione fin dall'inizio delle costruzioni medesime, con la previsione delle somme che saranno necessarie per la loro ultimazione.

Risulta pertanto che per le costruzioni navali in corso furono spese fino al 1° luglio 1904 . . lire 26 259 062
nell'esercizio 1904-905 . . . . » 52 539 738
saranno spese o impegnate nell'esercizio 1905-906. » 42 962 639
e che le spese occorrenti per il completamento delle dette costruzioni da stanziarsi nei futuri bilanci ammonteranno a . . . . » 97 787 898

onde le navi oggi in costruzione andranno ad aumentare il valore patrimoniale del naviglio dell'armata per una somma totale di . . . . . . lire 210 240 700

L'alta cifra di spese di nuove costruzioni relativa agli esercizî 1904-905 chiaramente dimostra l'attività dell'amministrazione in questi due esercizi e il poderoso impulso da essa impresso alla ricostituzione della flotta.

Nomi delle navi	Somme effettivamente spese al 30 giugno 1904	Spese previste per l'esercizio 1904-905
1	2	3
A) Navi già in servizio o la cui costruzione sarà compita prima dell'esercizio 1905-906	—	5 422 132 3 011 430
B) Navi che saranno in costruzione nell'esercizio 1905-906		
1. *Vittorio Emanuele*	8 499 566 219 857	7 459 144 4 5[illegible]4 924
2. *Regina Elena*	10 065 066 1 156 557	8 138 750 3 471 749
3. *Roma*	1 315 667 " "	2 946 590 58 620
4. *Napoli*	2 798 197 4 000	5 165 040 50 336
5. Incrociatore *A* da 10 000 tonellate .	— —	820 000 —
6. Incrociatore *B* da 10 000 tonellate .	— —	— —
7. Nave *C* per servizi da blocco . . .	— —	— —
8. Sommergibile *Glauco*	263 595 660	329 227 21 091
9. " *Squalo* (già *A*). . .	20 819 —	314 449 20 000
10. " *Narvalo* (già *B*) . .	17 978 —	314 449 20 000
11. " *Otaria* (già *C*). . .	— —	190 000 20 000
12. " *Tricheco* (già *D*) . .	— —	190 000 20 000
da riportarsi	22 980 883 1 381 674	31 289 781 11 198 150

N.B. La prima delle cifre poste a fianco di ogni nave si riferisce alle spese dello scafo e

per le navi di nuova costruzione.

Spese previste per l'esercizio 1905-1906	Spese fatte e spese previste per le singole navi in corso di costruzione a tutto l'esercizio 1905-1906	Spese che rimaranno da fare per completare le navi dopo l' esercizio 1905-906 (approssimative)	Totale (costo approssimativo) presunto per le singole navi
4	5	6	7
—	—	—	—
3 613 850 2 938 940	27 236 281	2 763 719	30 000 000
3 830 580 1 861 060	28 523 762	1 476 238	30 000 000
5 906 908 1 600 000	11 827 785	18 172 215	30 000 000
5 736 667 1 600 000	15 354 240	14 645 760	30 000 000
3 100 100 1 040 000	4 960 000	17 040 000	22 000 000
350 000 120 000	470 090	21 530 000	22 000 000
1 500 000 80 000	1 580 000	10 420 000	12 000 000
60 000 20 000	694 573	55 427	750 000
150 000 15 000	520 268	229 732	750 000
150 000 15 000	517 427	232 573	750 000
200 000 15 000	425 000	325 000	750 000
200 000 15 000	425 000	325 000	750 000
24 793 005 9 320 000	92 534 336	87 215 664	179 750 000

motore, la seconda alle spese delle artiglierie.

Nomi delle navi	Somme effettivamente spese al 30 giugno 1904	Spese previste per l'esercizio 1904-1905
1	2	3
Riporto L.	22 980 888 1 381 074	81 239 781 11 198 150
13. *Bronte*	1 120 100 —	1 408 900 65 071
14 *Sterope*	758 000 —	1 770 300 65 071
15. Torpediniere Odero (*a. b. c. d.*) . .	— —	793 600 357 000
16. Torpediniere Pattison (*e. f. g. h*). .	— —	1 572 000 357 000
17. Torpediniere Schican (*i. j. k. l. m. n.*	— —	720 000 546 590
18. Cisterna, *Crati* e *Simeto*	18 300 —	146 400 16 000
19. Due cannoniere lagunari	— —	40 000 —
20. Tre rimorchiatori da porto	— —	30 000 —
21 Sei nuove torpediniere	— —	750 000 —
22. Altre sei nuove torpediniere . . .	— —	750 000 —
23. Quattro cacciatorpediniere	— —	— —
24. Torpediniere *A* in costruzione a Spezia	— —	109 634 —
25. Navi d'uso locale, palischermi a vapore	— —	502 891 51 350
Riepilogo { Scafi e motori	24 877 988	39 883 506
Riepilogo { Artiglierie	1 381 074	12 656 232
Totale L.	26 259 062	52 539 738

per le navi di nuova costruzione.

Spese previste per l' esercizio 1905-1906	Spese fatte e spese previste per le singole navi in corso di costruzione a tutto l'esercizio 1905-1906	Spese che rimarranno da fare per completare le navi dopo l' esercizio 1905-1906 (approssimative)	Totale (costo approssimativo) presunto per le singole navi
4	5	6	7
24 798 005 9 320 000	92 534 336	87 215 664	179 750 000
50 000 —	2 644 071	80 929	2 725 000
50 000 —	2 644 071	80 929	2 725 000
655 200 245 000	2 050 800	349 200	2 400 000
1 138 000 245 000	3 312 000	—	3 312 000
2 560 000 380 000	4 206 590	23 410	4 230 000
— —	180 700	—	180 700
100 000 18 000	158 000	—	158 000
120 000 12 600	162 600	17 400	180 000
1 200 000 —	1 950 000	2 490 000	4 440 000
1 200 000 —	1 950 000	2 490 000	4 440 000
440 000 10 000	450 000	4 950 000	5 400 000
100 000 —	209 631	90 336	300 000
322 034 —	—	—	—
32 733 239 10 229 400	112 452 802	97 787 898	210 240 700
42 942 639	112 452 802	97 787 898	210 240 700

Le cifre esposte nella tabella degli stanziamenti più innanzi riportata, subiranno leggieri spostamenti per effetto di modificazioni introdotte nel bilancio con nota di variazioni. Tale nota provvede allo stanziamento della maggior spesa derivante dalla legge sul miglioramento degli stipendî degli ufficiali inferiori e subalterni, la cui pubblicazione avvenne posteriormente alla presentazione alla Camera del progetto di bilancio che abbiamo esaminato. Con la stessa nota si propone un aumento di n. 20 posti di commessi nel Corpo delle capitanerie in sostituzione di altrettanti amanuensi, col quale provvedimento scomparirà dall' amministrazione marittima l'ultimo resto di personale straordinario, e si propone inoltre un aumento di assegnazione al Capitolo: « Pensione ordinarie (personale lavorante) ». Tale aumento è conseguenza delle numerose eliminazioni che si verificano nel personale operaio per effetto della legge che ne stabilì la riduzione.

È interessante a tale proposito, notare il movimento avvenuto nella forza del personale lavorante sotto l' impero della legge sopra accennata:

Prospetto numerico del personale lavorante dal 1° luglio 1900 al 30 giugno 1904 e previsione del numero a cui verrà ridotto al 30 giugno 1905, per effetti della legge 13 giugno 1901, n. 258.

ARSENALE	1° luglio 1900	1° luglio 1901	1° luglio 1902	1° luglio 1903	1° luglio 1904	30 giugno 1905
Spezia	6 474	6 272	6 140	5 956	5 868	5 583
Napoli.	3 444	3 358	3 294	3 178	3 128	3 043
Venezia	3 345	3 255	3 172	3 050	3 002	2 861
Taranto	1 722	1 701	1 667	1 763	1 701	1 663
Castellamare	2 041	2 002	1 955	1 864	1 858	1 814
Maddalena	118	118	111	109	112	111
Ministero	42	39	37	38	31	20
Totale . . .	17 186	16 745	16 376	15 958	15 700	15 095

È tuttavia opportuno osservare che la nota di variazioni sopra ricordata fa fronte alle maggiori spese mediante economie su varî capitoli, esclusi quelli relativi alle nuove costruzioni navali, onde non solo non ne resta alterata la cifra complessiva del bilancio, ma rimane immune ed impregiudicato il programma di nuove costruzioni navali formulato per l'esercizio 1905-906.

Lo stato di previsione, le cui risultanze siamo venuti riassumendo in questi brevi cenni, contiene nell'allegato n. 59 una dimostrazione del valore del regio naviglio per navi, scafi e motori, per artiglierie ecc., col quale è stata a parer nostro raggiunta la soluzione di un interessante e difficile problema: quella di una razionale estimazione del valore patrimoniale del naviglio dell'armata.

La determinazione del valore delle navi può essere considerata sotto due diversi aspetti differenti: in rapporto cioè al valore puramente patrimoniale od alla potenza guerresca. Nel primo caso il valore patrimoniale attuale sarà ottenuto partendo dal costo iniziale e tenendo conto delle spese di riparazione fatte per mantenere la nave in condizioni efficienti e dell'epoca dalla quale la nave presta servizio. Il valore guerresco non potrà invece che riferirsi a quello di una nave presa come termine di confronto che, per potenza di artiglieria, per protezione, velocità, ecc., si ritenga rappresenti la perfezione nel suo genere: questo concetto esprimendosi agevolmente mediante rapporto astratto, può essere affatto indipendente dal valore materiale, e quindi dal costo.

Siccome però il valore di una nave dedotto unicamente in base al costo di fabbricazione, non sarebbe sufficiente a fornire una adeguata idea della attuale importanza della nave stessa come arnese da guerra, e d'altra parte una espressione di semplice rapporto di potenza non potrebbe servire a rappresentare in qualche modo l'ammontare che ragionevolmente la nave può ancora rappresentare nel patrimonio della Regia Marina, così si è procurato di studiare la determinazione del valore delle navi tenendo conto e del costo e del valore guerresco. I risultati ai quali si è arrivato trovansi riassunti nel quadro allegato, e si possono ritenere in massima soddisfacenti, per quanto non possa assolutamente escludersi, dato il procedimento seguito, che essi risentano del personale apprezzamento che ha presieduto alla assegnazione dei coefficienti di confronto adottati.

Ciò premesso, nello studio fatto è stato in massima preso per base il prezzo di costo dell'unità considerata, ed ammesso che il valore di ciascuna unità si possa ad esso prezzo confrontare, tenuto debito conto delle qualità guerresche e della età della nave. Ed un tale criterio può ragionevolmente accogliersi allorquando si limitino i confronti, come si è avuto cura di fare, tra navi di una medesima classe e si possa ammettere che il valore di una nave nuova e di tipo perfettamente corrispondente alle esigenze del tempo della sua costruzione, sia rappresentato appunto dal dispendio incontrato nella costruzione.

Nella determinazione poi del valore della scafo, del motore, e relativi annessi delle navi aventi spiccato carattere militare, è stato preso per base il prezzo di costo, senza tener conto delle spese successivamente incontrate per riparazioni, manutenzione, ecc. Ciò poichè è da ritenersi che tali spese siano state incontrate per mantenere le navi in quelle buone condizioni di conservazione, che ci permettono di proporzionarne il valore attuale per quanto concerne scafo, motore ed annessi, al costo di costruzione ed agli anni di servizio prestato. Per il fatto che l'armamento guerresco in molti casi è stato sostituito con altro più recente, nella determinazione del valore per quanto ha tratto alle armi, si è considerato il conto di quelle in servizio invece di quelle in origine provvedute.

Le navi che hanno carattere prettamente militare, sono state ripartite in due categorie; navi da battaglia e navi torpediniere, e ciò per poter tener conto delle qualità caratteristiche di ciascuna categoria.

Per le navi da battaglia il valore guerresco è stato considerato in rapporto ai seguenti capi: scafo, protezione, velocità, offesa e tipo, nei quali si è creduto di potere convenientemente rispecchiare le loro principali caratteristiche. A ciascun capo è stato assegnato un coefficiente che permettesse di valutare le qualità della nave presa in esame per rispetto a quelle corrispondenti della nave perfetta, assunta come termine di confronto. Ed ammesso che questa ultima, nuova, riunisca i maggiori coefficienti dei cinque capi considerati, il suo valore sarà rappresentato dal dispendio incontrato per costruirla ed armarla: navi in condizioni meno favorevoli saranno naturalmente caratterizzate da coefficienti più bassi, per effetto dei quali il costo di costruzione verrà ad essere più o meno ridotto in rapporto al valore guerresco assegnato.

Per quanto concerne lo scafo, il coefficiente ad esso assegnato (da 0 a 20) è stato più che altro messo in relazione alla età della

nave, ciò che si giudica perfettamente regolare. Nel tener conto della protezione, sono state assegnate le più alte caratteristiche (da 10 a 20) alle complete corazzature, graduandole in relazione alle grossezze delle piastre, al loro tipo, ecc.; coefficienti minori (5 a 10) corrispondono alle protezioni incomplete, ed i più piccoli (0 a 5) alle protezioni conseguite a mezzo di semplici ponti o suddivisioni dello scafo. Per la velocità si è tenuto principalmente conto della potenza, del tipo e dell'età dell'apparato motore, di modo che sono stati assegnati i coefficienti più elevati agli apparati motori a triplice espansione con caldaie a tubi d'acqua (16 a 20), coefficienti alquanto minori (12 a 16) ad apparati motori simili ma dotati di caldaie cilindriche o locomotiva, coefficienti anche più bassi (5 a 12) alle motrici composite, e minimi (0 a 5) alle motrici antiquate graduando sempre i coefficienti tenendo conto delle potenze che ancora possono conseguirsi e dello stato di efficienza degli apparati motori considerati. Circa le armi, le artiglierie a tipo rapido recentissime sono state le meglio quotate (15 a 20), e ad esse hanno fatto seguito quelle a tipo meno recente (10 a 15), e poi quelle a caricamento meno rapido (5 a 10), ed infine le artiglierie di vecchio sistema (0 a 5), proporzionando i coefficienti al servizio prestato dalle armi stesse. Infine le navi sono state considerate nel loro complesso e paragonate al tipo più recente e perfetto della corrispondente classe, assegnando coefficienti variabili (da 0 a 20) secondochè, più o meno da quelle si discostano per rispetto a protezione, velocità, armamento, ecc.

Per il naviglio torpediniero, per il quale non è il caso di tenere separatamente conto della protezione, una identica applicazione dei criterî che hanno servito per le navi da guerra non sarebbe stata ammissibile. Per ciò, pur seguendo direttive della medesima natura, si sono considerati solamente i capi: scafo, motore, offesa e tipo; e per tener conto che i primi due in questa categoria di navi, strettamente connessi alla velocità, hanno certamente un maggior peso degli altri (armamento e tipo), si è assegnata una maggiore estensione ai coefficienti (da 0 a 30) destinati a rappresentare le qualità delle navi per quanto riflette la scafo ed il motore, conservando ai capi armamento o tipo l'estensione già adottata per le navi da battaglia (da 0 a 20). La graduazione dei coefficienti è poi stata fatta nel consueto modo, tuttavia, avuto riguardo alla grande influenza che esercita sullo stato dello scafo e sulla efficienza dell'apparato motore l'età della nave, si è assegnato un peso prevalente a questo dato nell'apprezzamento dei coeffi-

cienti che detti capi concernono: degli anni di servizio prestato dalla nave si è naturalmente tenuto conto nell'assegnamento dei coefficienti per i restanti capi.

I bastimenti non aventi uno spiccato carattere militare, quali le navi-scuola e consimili e, specialmente, i trasporti e le navi di uso locale, hanno dovuto essere considerati diversamente dalle navi da battaglia e dal naviglio torpediniero; e la determinazione del loro valore venne basata principalmente sul costo di costruzione e delle successive riparazioni e sul deperimento, tenuto conto della relativa efficienza guerresca.

Per queste categorie di navi il valore è pertanto risultato formato di due parti, l'uno concernente lo scafo, il motore ed annessi, l'altra le armi, gli armamenti, ecc. La prima parte è stata commisurata alla età della nave, assegnando un annuo deperimento che varia da un minimo del 5 per cento del costo di costruzione (navi di uso locale) ad un massimo del 6.5 per cento (navi sussidiarie a scafo di legno): la seconda parte è stata essa pure commisurata agli anni di servizio prestato dalle navi. Siccome però buona parte del materiale d'artiglieria ed armamento trovasi a bordo in buone condizioni così per esso è stato assegnato un coefficiente di deperimento annuo minore di quello dello scafo; e si è anche ammesso che il valore del materiale di artiglieria ed armamento non possa valutarsi a meno della quinta parte del prezzo di costo, visto che alla radiazione della nave alcune categorie di detto materiale sono suscettibili di venire reimpiegate con discreto profitto.

Riguardo ai risultati ottenuti è da osservare che eventuali confronti sono da ritenersi solo attendibili allorquando riflettono navi di uno stesso tipo, e che i valori riportati, per quanto concernono il materiale, ammettono che questo, per le riparazioni subite, trovasi in regolari condizioni di conservazione e di efficienza in rapporto agli anni di servizio prestato. Inoltre non può disconoscersi che il valore puramente bellico è suscettibile di apprezzamenti sensibilmente diversi ove nuovi mezzi di protezione o di offesa, o nuovi congegni atti ad accentuare questi mezzi, vengano scoperti ed adottati, e che una nave fino a quando è atta a prestare un qualsiasi servizio, sia nella regia marina che altrove, ha sempre un valore notevolmente superiore a quello delle parti che la costituiscono prese isolatamente, onde soltanto dopo che la nave sia stata definitivamente abbandonata e radiata, si potrà ragionevolmente limitare il valore della medesima a quello dei congegni, oggetti e materiali ricuperati.

Navi da battaglia di 1ª classe

Nome della nave	Anno dell'entrata in servizio	Costo di costruzione: per lo scafo apparato motore ed annessi	Costo di costruzione: per artiglierie armi ed annessi	Costo di costruzione: Totale	percentuale del costo totale assegnato	Valore totale approssimativo al 30 giugno 1905	Osservazioni
Duilio	1880	17 183 000	5 208 445	22 391 445	22	4 900 000	
Dandolo	1882	17 700 000	5 498 920	23 198 920	42	9 730 000	
Italia **	1885	23 937 769	6 977 771	30 935 540	37	11 400 000	In trasformazione
Lepanto	1887	23 537 481	7 275 954	30 813 435	39	12 000 000	
Ruggero di Lauria	1888	14 836 936	6 088 434	20 925 370	45	9 400 000	
Francesco Morosini	1889	14 886 936	6 088 290	20 975 226	43	9 600 000	
Andrea Doria	1890	14 757 536	6 098 001	20 855 537	48	10 000 000	
Re Umberto	1893	21 667 667	7 192 292	28 859 959	71	20 400 000	
Sardegna	1895	21 642 292	7 266 368	28 908 660	75	21 600 000	
Sicilia	1896	21 600 000	7 266 368	28 866 368	73	21 000 000	
A. di S. Bon	1901	18 345 425	5 580 304	23 925 729	88	21 000 000	
Emanuele Filiberto	1901	17 907 349	5 593 285	23 500 634	88	21 000 000	
Regina Margherita (*)	1904	22 000 000	8 045 000	30 045 000	100	30 045 000	In costruzione
Benedetto Brin (*)	1905	22 000 000	8 005 000	30 005 000	100	30 005 000	id
				364 206 823		232 080 000	Rapporto 63.4 %

Navi da battaglia di 2ª classe

Nome della nave	Anno dell'entrata in servizio	Costo di costruzione: per lo scafo apparato motore ed annessi	Costo di costruzione: per artiglierie armi ed annessi	Costo di costruzione: Totale	percentuale del costo totale assegnato	Valore totale approssimativo al 30 giugno 1905	Osservazioni
Carlo Alberto	1898	11 567 000	2 271 512	13 838 512	78	10 800 000	
Vettor Pisani	1898	12 387 136	2 271 512	14 658 648	78	11 440 000	
Giuseppe Garibaldi	1901	12 531 210	3 781 862	16 313 072	89	14 500 000	
Varese	1901	12 449 341	3 828 348	16 277 689	89	14 500 000	
Ferruccio (*)	1905	12 500 000	3 796 000	16 296 000	100	16 296 000	In costruzione
				77 383 921		67 536 000	Rapporto 87.3 %

Navi da battaglia di 3ª classe.

Nome della nave	Anno dell'entrata in servizio	Costo di costruzione: per lo scafo apparato motore ed annessi	Costo di costruzione: per artiglierie armi ed annessi	Costo di costruzione: Totale	percentuale del costo totale assegnato	Valore totale approssimativo al 30 giugno 1905	Osservazioni
Affondatore	1866	4 000 000	1 683 186	5 683 186	19.5	1 100 000	
Castelfidardo	1866	4 223 070	1 587 087	5 810 127	18.5	1 070 000	
Marco Polo	1894	9 118 000	2 008 500	11 326 500	66	7 450 000	
				22 819 843		9 620 000	Rapporto 42 %

Nota n. 1 — I coefficienti di deperimento annuo adottati per lo scafo sono i seguenti:
Navi da battaglia 1ª, 2ª, 3ª e 4ª classe: 4 per cento.
" " 5ª e 6ª " 5 per cento.
" " 7ª " 7 per cento.
e si applicano al costo di costruzione solamente.

Nota n. 2 — Per le navi segnate con asterisco (*) (attualmente in costruzione) l'anno di entrata in servizio ed il costo di cortruzione andranno rettificati a costruzione compiuta.
Per le navi segnate con doppio asterisco (**), attualmente in trasformazione, il costo segnato è quello della nave che ancora non ha subita trasformazione, ed andrà pertante rettificato a trasformazione compiuta.

Nome della nave	Anno dell'entrata in servizio	Costo di costruzione per lo scafo apparato motore ed annessi	Costo di costruzione per artiglierie armi ed annessi	Costo di costruzione Totale	Percentuale del costo totale assegnato	Valore totale approssimativo al 30 giugno 1905	Osservazioni
Navi da battaglia di 4ª classe							
G. Bausan	1885	3 708 450	1 789 731	5 498 181	33	1 805 000	
Etna	1887	3 962 237	1 837 318	5 799 585	34	1 960 000	
Stromboli	1888	3 796 600	1 837 348	5 633 948	35	1 970 000	
Vesuvio	1888	2 762 779	1 837 348	5 610 127	35	1 970 000	
Fieramosca	1887	4 297 621	1 895 268	6 192 907	36	2 225 000	
				28 724 748		9 930 000	Rapporto 34.5 %
Navi da battaglia di 5ª classe							
Dogali	1887	3 272 324	987 477	4 259 801	38	1 605 000	
Piemonte	1889	4 108 000	1 658 712	5 766 712	44	2 530 000	
Lombardia	1892	3 850 000	1 547 500	5 397 500	37	1 980 000	
Etruria	1894	3 750 000	1 484 542	5 234 542	39	2 040 000	
Liguria	1894	3 750 000	1 444 852	5 194 852	39	2 020 000	
Umbria	1894	3 750 500	1 547 500	5 297 500	39	2 060 000	
Elba	1895	3 798 000	1 414 792	5 242 792	47	2 460 000	
Calabria	1897	4 200 000	1 565 144	5 765 144	53	3 050 000	
Puglia	1901	4 214 372	1 004 176	5 218 548	63	3 290 000	
				47 377 891		21 035 000	Rapporto 44.3 %
Navi da battaglia di 6ª classe							
Tripoli	1886	1 529 400	248 377	1 777 777	26	462 000	
Goito	1888	1 494 400	248 377	1 742 777	32	568 000	
Montebello	1889	1 580 400	229 129	1 809 529	37	668 000	
Partenope	1890	1 500 000	365 612	1 865 612	38	671 009	
Minerva	1892	1 600 000	370 673	1 970 673	46	808 000	
Euridice	1893	1 600 000	370 673	1 970 673	40	790 000	
Iride	1893	1 600 000	370 673	1 970 673	40	790 000	
Urania	1893	1 600 000	370 673	1 970 673	40	790 000	
Aretusa	1893	1 600 000	370 673	1 970 673	40	790 000	
Calatafimi	1894	1 523 000	370 673	1 893 673	42	795 000	
Caprera	1895	1 500 000	346 930	1 846 930	45	830 000	
Agordat	1901	3 021 053	550 563	3 571 616	77	2 705 000	
Coatit	1901	2 860 025	500 175	3 360 200	77	2 590 000	
				27 721 479		13 255 000	Rapporto 47.8 %
Navi da battaglia di 7ª classe							
Saetta	1888	772 200	297 301	1 069 501	19	200 000	Rapporto 19 %

Nome della nave	Anno dell'entrata in servizio	Costo di costruzione per lo scafo apparato motore ed annessi	per artiglierie armi ed annessi	Totale	Percentuale del costo totale assegnato	Valore totale approssimativo al 30 giugno 1905	Osservazioni
Cacciatorpediniere							
Fulmine	1900	948 734	212 456	1 161 090	61	708 000	
Lampo	1900	912 176	237 325	1 149 501	62	713 000	
Dardo	1901	921 953	237 325	1 159 278	68	788 000	
Strale	1901	916 925	237 325	1 154 250	68	785 000	
Nembo	1902	997 501	237 325	1 234 826	74	913 000	
Euro	1902	1 004 670	237 325	1 241 995	74	918 000	
Freccia	1902	919 918	237 325	1 157 243	75	868 000	
Ostro	1902	986 938	237,325	1 224 263	74	906 000	
Turbine	1902	908 242	237 325	1 145 567	75	859 000	
Aquilone	1903	909 146	237 325	1 146 471	81	927 000	
Borea	1903	910 137	237 325	1 147 462	81	927 000	
Espero (*)	1905	975 000	229 823	1 204 823	100	1 204 823	In costruziane
Zeffiro (*)	1905	975 000	229 823	1 204 823	100	1 204 823	Id.
				15 331 692		11 721 646	Rapporto 76.3 %
Sottomarini							
Delfino	1896	300 000	28 000	328 000	106	348 000	
Glauco (*)	1905	650 000	12 782	662 182	100	662 182	In costruzione
				990 182		1 010 132	Rapporto 102 %
Torpediniere di 1ª classe							
Aquila	1888	418 750	44 000	462 750	30.5	141 000	
Avoltoio	1888	418 750	44 000	462 750	30.5	141 000	
Falco	1888	418 750	44 000	462 750	30.5	141 000	
Nibbio	1888	418 750	44 000	462 750	30.5	141 000	
Sparviero	1888	418 750	44 000	462 750	30.5	141 000	
Condore	1900	388 638	100 923	489 561	66	323 000	
Pellicano	1900	378 475	100 923	479 398	66	316 000	
				3 282 709		1 344 000	Rapporto 41 %
Torpediniere di 2ª classe							
N°. 90 Torpediniere S.	vari	24 542 250	3 600 000	28 142 250	varie	5 994 300	Rapporto 21.2 %
Torpediniere di 3ª classe							
N°. 32 Torpediniere T.	vari	6 907 960	640 000	7 547 060	varie	668 300	Rapporto 8.8 %

Nota. — I coefficienti di deperimento annuo adottati per lo scafo, ecc. del naviglio torpediniero sono i seguenti:
Cacciatorpediniere 9 per cento.
Battelli sottomarini e torpediniere di 1ª, 2ª e 3ª classe 8 per cento e si applicano al costo di costruzione solamente. I lavori di miglioramento fatti sul sottomarino "Delfino" rendono il suo valore attuale superiore al costo di costruzione.

Nome della nave	Anno dell'entrata in servizio	Costo di costruzione: od annessi motore apparato per lo scafo L.	per artiglieria armi ed annessi L.	Totale L.	Valore pres. al 30 giugno 1904: Serie motore (1) ecc. L.	Artiglieria e armamenti (2) L.	Totale L.	Osservazioni
Navi sussidiarie di 1ª classe.								
Eridano. . . .	1885	535 500	451 000	986 500	1 486 000	90 000	1 576 000	
Trinacria . . .	1887	3 401 960	465 000	3 867 785	3 276 000	130 000	3 406 000	
Bronte (*) . . .	1905	2 529 000	100 000	2 629 000	2 529 000	100 000	2 629 000	In costruzione
Sterope (*) . . .	1905	2 529 000	100 000	2 629 000	2 529 000	100 000	2 629 000	id.
			L.	10 112 085		L.	10 240 000	Rapporto 100 per cento
Navi sussidiarie di 2ª classe.								
Flavio Gioia . .	1883	4 374 000	1 100 282	5 474 282	2 024 700	220 000	2 244 700	
Americo Vespucci	1884	3 995 372	1 100 282	5 095 654	1 647 000	220 000	1 867 000	
Vulcano (**) . .	1885	3 980 022	466 400	4 466 422	986 500	93 000	1 079 500	In trasformazione
Volta.	1885	1 040 742	237 234	1 278 076	710 000	47 500	757 500	
Cristoforo Colombo	1894	3 759 820	969 200	4 729 020	1 902 700	540 000	2 442 700	
			L.	21 043 454		L.	8 391 400	Rapporto 39,7 %
Navi sussidiarie di 3ª classe.								
Caracciolo. . .	1870	1 905 855	430 305	2 436 160	38 600	106 000	144 600	Scafo di legno.
Rapido	1877	1 837 704	262 720	2 100 424	456 700	52 000	508 700	
Staffetta . . .	1877	1 973 854	298 119	2 271 973	928 500	59 600	988 100	
Città di Milano .	1877	800 000	178 179	978 179	447 900	50 000	497 900	
Messaggero. . .	1888	1 340 433	150 135	1 490 568	652 700	48 000	700 700	
Volturno... . .	1889	1 321 385	451 116	1 772 501	647 400	160 000	807 400	
Curtatone . . .	1890	1 308 060	315 489	1 623 549	862 000	126 000	988 000	
Governolo . . .	1896	1 308 000	477 780	1 785 154	776 900	304 000	1 080 900	
			L.	14 459 154		L.	5 716 300	Rapporto 39,5 %
Navi sussidiarie di 4ª classe.								
Sesia	1860	353 040	42 880	395 924	226 100	8 600	234 700	
Mestre	1874	349 079	27 149	376 228	98 200	5 400	103 600	Scafo di legno.
Murano	1875	349 079	27 149	376 228	141 700	5 400	147 100	id. id.
Chioggia . . .	1878	550 000	101 034	651 034	271 000	20 000	291 000	id. id.
			L.	1 799 414		L.	776 400	

(1) Nel valore dello scafo e del motore, ecc. è tenuto conto, oltre del costo di costruzione, anche delle spese fatte per riparazioni, ecc., ed i coefficienti adottati come deperimento annuo (da applicarsi al costo di costruzione solamente) sono i seguenti:

Navi sussidiarie di 1ª 2ª 3ª 4ª classe: 6 % per scafi di ferro o di acciaio, 6 ½ % per scafi di legno.
Id. di uso locale . . . . 5 ½ » » » » 6 » » »
Rimorchiatori . . . . 5 » » » » 6 » » »
Bette e Cannoniere lagunari . . . 6 » » » » 6 » » »

(2) Il deperimento annuo di artiglieria, armamento, ecc., è valutato al 4 % in ogni caso, con un minimo di almeno un quinto del costo di costruzione.

Nome della nave	Anno dell'entrata in servizio	Costo di costruzione			Valore pres. al 30 giugno 1904			Osservazioni
		per lo scafo apparato motore ed annessi L.	per artiglieria armi annessi L.	Totale L.	Scafo motore ecc. L.	Artiglierie ed Armamenti L.	Totale L.	
		Riporto . .		1 799 414			776 400	
Pagano	1878	298 516	27 635	326 151	181 200	5 500	186 700	
Verde	1879	299 193	27 635	326 828	101 300	5 500	106 800	
Barbarigo . . .	1879	1 166 363	221 205	1 378 415	596 000	42 000	638 000	
M. A. Colonna .	1880	1 149 304	212 052	1 361 356	750 200	42 000	792 200	
Garigliano . . .	1887	428 000	134 498	562 498	304 600	37 500	342 100	
Miseno	1887	477 290	162 371	639 661	279 200	45 000	324 200	
Archimede. . .	1887	1 124 296	257 095	1 381 391	537 000	75 000	612 000	
Galilei	1888	1 124 296	257 095	1 381 391	545 300	86 000	631 300	
Palinuro . . .	1889	477 290	162 371	639 661	274 200	58 000	332 200	
Atlante	1892	742 000	156 584	898 584	448 000	75 000	523 200	
Ercole	1892	742 000	158 784	900 784	406 000	76 000	482 000	
Tevere	1897	474 000	134 498	608 498	369 100	91 000	460 100	
Stella polare. .	1900	470 000	20 000	490 000	317 250	16 000	333 250	Scafo di legno
Ciclope	1903	628 247	83 092	711 339	571 700	76 000	467 700	
			L.	13 405 971		L.	7 187 950	Rapporto 53,4 °/₀

Navi di uso locale.

Nome della nave	Anno dell'entrata in servizio	per lo scafo apparato motore ed annessi L.	per artiglieria armi annessi L.	Totale L.	Scafo motore ecc. L.	Artiglierie ed Armamenti L.	Totale L.	Osservazioni
Baleno	1861	275 000	9 610	284 610	40 000	1 900	41 900	
Guardiano . . .	1875	368 019	72 300	440 319	21 000	14 500	35 500	
Capraia	1889	65 000	50 000	115 000	61 500	18 000	79 500	Scafo di legno.
Giglio	1885	22 000	4 500	26 500	13 600	900	14 500	
Bisagno	1885	29 000	4 500	33 500	8 500	900	9 400	
Adige.	1888	29 000	4 500	33 500	18 000	1 450	19 450	
Sebeto	1888	29 000	4 500	33 500	8 900	1 450	10 350	
Sarno.	1889	29 000	4 500	33 500	12 200	1 620	13 820	
Tanaro	1889	29 000	4 500	33 500	11 700	1 620	13 320	
Arno	1890	31 500	4 500	36 000	14 000	1 800	15 800	
Mincio	1890	64 000	4 500	68 500	30 000	1 800	31 800	
Ticino	1890	64 000	4 500	68 500	27 900	1 800	29 700	
Tronto	1890	64 000	4 500	68 500	25 100	1 800	26 900	
Brenta	1893	75 000	4 500	79 500	41 200	2 400	43 600	
Dora	1894	75 000	4 500	79 500	44 300	2 500	46 800	
Liri	1894	66 800	4 500	71 300	49 400	2 500	51 900	
Po.	1894	74 500	4 500	79 000	49 300	2 500	51 800	
Polcevera . . .	1895	66 800	4 500	71 300	47 400	2 700	50 100	
Sile	1895	74 250	4 500	78 750	43 500	2 700	46 200	
Bormida . . .	1899	40 000	4 500	44 500	31 800	3 400	35 200	
Velino	1901	96 000	4 500	100 500	80 900	3 800	84 700	
Cisterna 80 T (*)	1905	91 500	2 000	93 500	91 500	2 000	93 500	In costruzione.
id. id. (*)	1905	91 500	2 000	93 500	91 500	2 000	93 500	id.
Antilope . . .	1902	9 335	12 690	22 025	7 800	11 200	19 000	Scafo di legno.
Gazzella . . .	1902	5 270	12 690	17 960	4 400	11 200	15 600	id.
Zebra.	1903	6 000	12 690	18 690	5 100	11 600	16 700	id.
Capriolo . . .	1903	6 000	12 690	18 690	5 100	11 600	16 700	id.
Camoscio . . .	1903	4 000	12 690	16 690	3 400	11 600	15 000	id.
			L.	2 160 834		L.	1 022 240	Rapporto 47,2 °/₀

Nome della nave	Anno dell'entrata in servizio	Costo di costruzione			Valore pres. al 30 giugno 1905			Osservazioni
		per lo scafo apparato motore ed annessi *L.*	per artiglieria armi ed annessi *L.*	Totale *L.*	Scafo motore ecc. *L.*	Artiglieria ed Armamenti *L.*	Totale *L.*	
Rimorchiatori.								
N. 28 Rimorchiat.	vari	1 679 990	154 000	1 833 990	995 000	68 190	1 063 190	Rapporto 57,8 °/₀
Bette.								
N. 10 Bette.	vari	1 949 837	100 000	2 049 837	858 400	32 800	891 200	Rapporto 43,5 °/₀
Cannoniere lagunari.								
N. 2 Cannoniere lagunari . . .	1866	83 332	14 000	97 332	13 800	2 800	16 600	Rapporto 17 °/₀
Pirobarche, imbarcazioni di uso locale, galleggianti	—	—	—	—	—	—	14 000 000	

CATEGORIA DELLE NAVI	Costo totale di costruzione	Valore totale approssim. al 30 giugno 1905	Rapporto valore al costo
RIASSUNTO			
Navi da battaglia di 1ª classe	364 206 823.—	232 080 000.—	63. 4 %
id. 2ª "	77 383 921.—	67 536 000.—	87. 3 —
id. 3ª "	22 819 843.—	9 620 000.—	42. 0 —
id. 4ª "	28 724 748.—	9 930 000.—	34. 5 —
id. 5ª "	47 377 391.—	21 035 000.—	44. 3 —
id. 6ª "	27 721 479.—	13 221 000.—	47. 6 —
id. 7ª "	1 069 501.—	200 000.—	19. 0 —
Cacciatorpediniere	15 331 692.—	11 721 616.—	76. 3 —
Sottomarini	990 182 —	1 010 182.—	102 —
Torpediniere di 1ª classe	3 282 709.—	1 344 000.—	41. 0 —
id. 2ª "	28 142 250.—	5 994 300.—	21. 2 —
id. 3ª "	7 547 960.—	668 300.—	8. 8 —
Navi sussidiarie di 1ª classe	10 112 035.—	10 240 000.—	100 —
id. 2ª "	21 043 454.—	8 391 400.—	39. 7 —
id. 3ª "	14 459 154.—	5 716 300.—	39. 5 —
id. 4ª "	13 405 971.—	7 187 950.—	53. 4 —
Navi di uso locale	2 160 834.—	1 022 210.—	47. 2 —
Rimorchiatori	1 833 990.—	1 063 190.—	57. 8 —
Bette	2 049 837.—	891 200.—	43. 5 —
Cannoniere lagunari	97 332.—	16 600.—	17. 0 —
	689 761 156.—	408 889 308.—	59. 2 %
Pirobarche, imbarcazioni e galleggianti di uso locale		14 000 000.—	
Valore presunto totale del naviglio al 30 giugno 1905		422 889 308.—	